

# Крылья Родины

ISSN 0130-2701

НАЦИОНАЛЬНЫЙ АВИАЦИОННЫЙ ЖУРНАЛ

2-2004



## Ил-24Н

Региональный  
пассажирский  
реактивный  
Do-328JET

"РОМБ" –  
летающая  
платформа

Авиакомпания:  
**FRONTIER**

## НАЧАЛО АВИАЦИИ (ч. 2)



АВИК • ПРЕСС

# В МАРТОВСКОМ НОМЕРЕ

ЛЕТАЮЩИЕ ДВОРЦЫ ТАДЖ-МАХАЛА – АВИАКОМПАНИЯ "AIR INDIA"

Гроза подводных лодок нуждается в модернизации:

**Ил-38**



Самолеты ОКБ В. А. Корчагина:

**KOP-54,**  
**"Ангара"**



"Черный дрозд",  
"Ядовитая змея",  
"Братец кролик" –

**SR-71**



# Крылья Родины

ISSN 0135-2701

НАЦИОНАЛЬНЫЙ АВИАЦИОННЫЙ ЖУРНАЛ 3-2004

**Ил-38**

Серия: Самолеты ОКБ В. А. Корчагина  
Самолеты KOP-54 и "Ангара"

**SR-71**

Авиакомпания: **Air India**

**ВНИМАНИЕ!** Викторина-2004

АВИК • ПРЕСС

**А Вы подписались на наш журнал?**

## © Крылья Родины

© «Крылья Родины»  
2004, № 2 (642)  
Ежемесячный  
национальный авиационный  
журнал  
Выходит с октября 1950 года.  
Издатель: ООО «Редакция журнала  
«Крылья Родины»

**ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ДИРЕКТОР,  
ГЛАВНЫЙ РЕДАКТОР**  
К. Г. Удалов

### ПОМОЩНИК ГЕН. ДИРЕКТОРА

**Т. А. Воронина**  
**ПЕРВЫЙ ЗАМ.  
ГЛАВНОГО РЕДАКТОРА**  
**Ю. Б. Блинов**  
**ЗАМ. ГЕНДИРЕКТОРА  
ПО ПРОИЗВОДСТВУ**  
**И. А. Степцов**  
**ЗАМ. ГЛАВНОГО РЕДАКТОРА**  
**Л. П. Берне**  
**РЕДАКТОР ОТДЕЛА**  
**Е. А. Подольный**  
**ХУДОЖНИК**  
**В. И. Погодин**  
**ФОТОРЕДАКТОР**  
**А. В. Исаев**

### КОРРЕСПОНДЕНТЫ

**Александр Виейра**  
(Испания, Португалия)  
**Вячеслав Загарин**  
(Украина)  
**Кристиан Лардье**  
(Франция)  
**Пол Даффи**  
(Великобритания, Ирландия)  
**Эрик Фишер**  
(Германия)  
**Станислав Смирнов**  
(г. Жуковский, МО)

### РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ

В. М. Бакаев, Л. П. Берне, В. А. Богуслаев, Г. С. Волокитин, В. И. Зазулов, В. П. Лесунов, А. М. Матвеевко, В. Е. Меницкий, Г. В. Новожилов, А. Ю. Прозоровский, К. Г. Удалов, В. М. Чуйко

### Адрес редакции:

105066, Москва,  
ул.Новорязанская, 26-28.  
Тел. 207-50-54

e-mail: [avico-uk@aha.ru](mailto:avico-uk@aha.ru)

Присланные рукописи и материалы не рецензируются и не высылаются обратно. Редакция оставляет за собой право не вступать в переписку с читателями. Мнения авторов не выражают позицию редакции. Перепечатка и любое воспроизведение материалов нашего журнала на любом языке возможны лишь с письменного разрешения Редакции.

# СОДЕРЖАНИЕ 2-2004



## «РОМБ» – ЛЕТАЮЩАЯ ПЛАТФОРМА

**В. Погодин**

2

## НАЧАЛО (продолжение)

**Е. Черников**

4

## КЛАССИЧЕСКИЙ «ХЕЙНКЕЛЬ» ПОД НОМЕРОМ 111

**С. Колов**

9

## НА СЛУЖБЕ АТОМНОГО ФЛОТА – ИЛ-24

**Ю. Блинов**

15

## РЕГИОНАЛЬНЫЙ РЕАКТИВНЫЙ:

### ФЕРЧАЙЛД-ДОРНЬЕ 328JET

**М. Косарик**

21

## FRONTIER – ЗООПАРК НА КИЛЕ

28



### Учредители журнала:

ООО «Редакция журнала «Крылья Родины», Российская оборонная спортивно-техническая организация (РОСТО-ДОСААФ),  
ООО «Грандпатент Р», ЗАО «АВЕРС».

Журнал зарегистрирован в Министерстве РФ по делам печати, телерадиовещания и средств массовых коммуникаций.

Свидетельство о регистрации ПИ №77-7102 от 19. 01. 2001 г.

Подписано в печать 05. 02. 2004 г.

Отпечатано в ГП Московская типография № 13

Денисовский переулок д. 30

Формат 60x90 1/8 Печать офсетная. Усл. печ. л. 4,5 Тираж 8000 экз.

Заказ № 2974

Цена по каталогу – 60 руб. Розничная цена – свободная.

Валерий ПОГОДИН



При проведении проектно-исследовательских работ по формированию облика перспективного транспортного самолета в рамках темы 52 рассматривались многочисленные варианты самолета, в том числе и экзотические схемы.

Интересным направлением работ было исследование принципиальной возможности транспортировки различных негабаритных грузов открытым способом на воздушном транспорте.

Требования были непростыми, так как негабаритные грузы могли быть самыми различными и, несмотря на это, самолет должен был быть приспособлен для их транспортировки. Единственным способом позволяющим это сделать, была транспортировка на внешней подвеске или на открытой платформе.

В то время американцами исследовалась концепция «Flatbad» — транспортировки тяжелой техники на самолете с открытой платформой; идея была оригинальной, однако многие вопросы этой концепции казались небесспорными.

В проектом подразделении ЭМЗ им. В. М. Мясищева также исследовались схемы транспортного самолета обычной схемы и самолет с сочлененным крылом — «Ромб» для транспортировки грузов на открытой платформе.

Транспортный самолет «Ромб» отличала оригинальная схема: сочлененное крыло, образующее форму ромба в плане, и разомкнутый фюзеляж, состоящий из двух изолированных частей.

Носовая и хвостовая части фюзеляжа соединялись между собой несущей плат-

формой, на которой размещалась различная нагрузка. Несущая платформа была сделана съемной, оборудовалась собственным шасси и могла буксироваться на аэродроме вместе с установленной на ней нагрузкой при помощи тягача.

Нагрузка, установленная на несущей платформе, находилась в открытом состоянии и фиксировалась при помощи расчалок.

Среди возможных нагрузок для самолета «Ромб» рассматривались пассажирский модуль, выполненный в виде фрагмента фюзеляжа с пассажирским салоном, тяжелые грузовики, передвижные дизель-электростанции и др.

Погрузка платформы с нагрузкой предполагалось осуществлять следующим образом: платформа с нагрузкой буксируется в центральную часть разомкнутого фюзеляжа сзади самолета, выставляется в створе подъемников, установленных на торцевых частях фюзеляжа, после этого платформа поднимается и фиксируется в замках.

Установленная на посадочных местах и зафиксированная несущая платформа, включается в силовую схему фюзеляжа, образуя единую жесткую конструкцию.

Много вопросов вызвало размещение нагрузки в открытом положении без обтекателей; было ясно, что не каждая транспортируемая нагрузка сможет выдержать реализуемые скоростные напоры и аэродинамическое сопротивление такой нагрузки будет чрезвычайно большим.

Это было слабым местом концепции, однако многовариантность и мобильность

*продолжение см. на стр. 20*





© В. И. Погоден



## Евгений ЧЕРНИКОВ

Прежде всего, это спортсмен, предприниматель и меценат Э. Аршидик, использовавший свой организаторский талант и материальные возможности для поддержки исследований в области летания: капитан французской армии Ф. Фербер — конструктор, пропагандист и теоретик динамики; автомеханик Г. Вуазен — планерист, а впоследствии основатель французского авиационного движения; известный воздухоплаватель А. Сантос-Дюмон, впервые в Европе поднявшийся в воздух на своем аэростате.

Мощным толчком для активизации их деятельности стало выступление в аэро клубе профессора О. Шаню, посетившего Париж весной 1903 года.

Восторженный рассказ профессора об успешных полетах на планерах своих соотечественников вызвал изумление и даже некоторое замешательство аудитории. Реакция последовала незамедлительно.

В спортивном журнале «ЛОКОМОСЬ-ОН» появилась статья с блестящим страстным призывом Э. Аршидика: «Франция — великое отечество всех изобретений, не возмечает больше научных работ в авиации, хотя большинство сведущих людей согласны с тем, что только здесь лежит верный путь для завоевания воздуха. Постыдно будет для отечества Монгольфы, если оно допустит других сделать

Испытания планера Фабера



*это открытие, которое произойдет совершенно неизбежно и которое вызовет самую крупную научную революцию за все время существования мира. Господа ученые, по своим местам! Вы, господа мещанаты, а также и вы, государственные люди, протяните руки к кошелям! Или же мы будем скоро побиты».*

Усилия и энергичная деятельность Э. Аршидика по организации и популяризации планерных испытаний, учреждение специальных призов за выдающиеся результаты полетов на планерах и аэростатах, быстро принесли свои плоды.

Начинается постройка и испытания французских планеров, которые в целях безопасности снабжались поплавками и испытывались над водой, буксируемые моторными лодками.

О результатах этих опытов можно судить хотя бы по полету Г. Вуазена над водами р. Сены летом 1905 года. На высоте 17 м его планер пролетел 150 м.

Но особенно интересными были исследования Ф. Фербера, начатые им еще в 1899 году с постройки простейших скользящих летательных аппаратов. Переплыв с О. Шаню ознакомил его с ходом работ братьев Райт и позволила постепенно усовершенствовать свой планер.

Приобретя необходимые навыки выполнения полетов, он в 1904 году устанавливает на нем бензиновый мотор мощностью 6 л. с., вращавший вал с двумя соосными тянущими воздушными винтами. Два небольших колеса в передней части аппарата по замыслу конструктора должны были обеспечить безопасную посадку. Старт, как и у американцев, осуществлялся с помощью оригинального, но достаточно сложного стартового устройства.

В первом же полете 27 мая 1905 года, выяснилась недостаточная мощность дви-

гателя, который лишь несколько уменьшил угол наклона траектории полета в сравнении с ранее выполнявшимися планирующими спусками.

В данной ситуации реальную помощь конструктору во Франции мог оказать один единственный человек, к которому и обратился Ф. Фербер с просьбой построить легкий и мощный мотор. Это был молодой, энергичный и преуспевающий инженер Л. Левассер, конструктор недавно появившегося легкого бензинового двигателя для гоночных моторных лодок. Постройка мотора, получившего название «Антуанета», мощностью в 24 л. с. и массой, не превышающей 100 кг, завершилась осенью 1906 года.

Отсутствие материальных средств не позволило Ф. Ферберу заблаговременно позаботиться о постройке сарая для хранения своего нового аэростата, и 19 ноября 1906 года, накануне намеченного первого испытания, оставленный под открытым небом аппарат был полностью разрушен бурей.

Как и в случае за океаном, судьба оказалась безжалостной к творению Фербера с той лишь разницей, что самолет братьев Райт был уничтожен после окончания первого испытания, а трагедия во Франции произошла накануне.

Позже, комментируя этот трагический эпизод, Ф. Фербер писал: «Приблизившись уже к разрешению проблемы, я, разумеется, крайне скорблю о том, что отсутствие средств на восстановление двигателя и моего аэростата не дало мне возможности подарить своей родине столь чудесное изобретение».

Только через два года общество «Антуанет», в котором Ф. Фербер работал в то время инженером, сумело построить второй экземпляр этого аппарата, на котором уже использовалось характерное для всех французских аппаратов того периода колесное шасси.

Первый же полет, состоявшийся 25 июля 1908 года, выявил отличную устойчивость этого аэростата, наглядно показав то, чего можно было достигнуть еще в 1906 году. Однако, время было упущено, и в воздухе уже появились более совершенные конкуренты.

Мы уже говорили, что в Европе мало кто придавал серьезное значение отрывочным сведениям о невероятных успехах братьев Райт, время от времени поступавшим из-за океана, несмотря на старания изобретателей удержать свою работу в тайне.

И все же появление подобной сенсационной информации, наряду с весьма убедительной пропагандистской деятельностью увлеченных авиацией активистов аэроклуба и учреждением крупных денежных призов за первые полеты на аэростате,

нах, привлекло внимание французских изобретателей.

Чувство национальной гордости, желание сохранить и приумножить приоритет своей страны в области покорения воздуха, обострило их интерес к поиску решения этой проблемы.

К 1906 году уже несколько французских конструкторов занимаются постройкой и испытанием аэропланов, однако первые шаги оказались малоуспешными. Слабая теоретическая и техническая подготовка и, в отличие от заокеанских коллег, явно недостаточный практический опыт полетов, отрицательно сказались на результатах их работы.

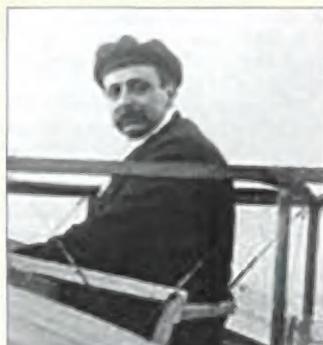
Стало ясно, что подобную задачу «с хода» решить невозможно. Одна за другой появляются несколько конструкций аэропланов Л. Блерио, Г. Вуазена и Р. Эсно-Пельтри, в конечном итоге, оказавшихся неудачными из-за недостаточной устойчивости.

*«Равновесие аэроплана кажется, на первый взгляд, делом очень простым, — писали братья Райт, — между тем, почти все экспериментаторы находили, что именно это равновесие являлось единственной проблемой, которую они не могли разрешить удовлетворительно.»*

Тем не менее, Габриэль Вуазен вместе со своим братом Шарлем впервые в мире открывают самолетостроительную фирму «Братья Вуазен» и принимают заказы на постройку летательных аппаратов.

Первыми клиентами фирмы становятся художник Л. Делгранж и автомобильный гонщик А. Фарман. Неугомонный конструктор, строитель и пилот управляемых аэростатов А. Сантос-Дюмон тоже решает посвятить свою дальнейшую деятельность авиации и, обладая значительными финансовыми возможностями, обгоняет на этом поприще своих менее удачливых коллег. Необыкновенная настойчивость, упорство и энтузиазм помогают ему уже летом 1906 года построить свой первый весьма примитивный аэроплан.

Луи Блерио



Реплика самолета Блерио XI

© Dariusz Kozewski

В основе его конструкции, выполненной, в основном, из бамбука, лежала все та же бипланная коробка О. Шаню, имевшая большое поперечное «У».

Авиатор, стоя в специальной корзине, управлял аппаратом штурвалом, соединенным двумя канатами с рулевой коробкой из четырех взаимоперпендикулярных плоскостей, расположенной в передней части аэроплана и имевшей возможность поворачиваться в вертикальной и горизонтальной плоскостях.

Новый двигатель «Антуанет», конструкции Л. Леваассера, мощностью 50 л. с. размещался позади авиатора и вращал толкающий воздушный винт. Аэроплан имел двухколесное шасси, его масса составляла 500 кг.

12 ноября 1906 года А. Сантос-Дюмон, как и его американские коллеги, сумел выполнить четыре официально зарегистрированных полета, и в последнем из них продержался в воздухе 21 сек, пролетев над самой землей 220 м.

Это событие, в отличие от первого полета братьев Райт, было широко разрекламировано в прессе, что и послужило поводом считать А. Сантос-Дюмона первым в мире человеком, совершившим полет на аппарате тяжелее воздуха.

Франция ликовала, наградив своего героя орденом Почетного легиона. Пригласив авиатора на банкете, устроенном в его честь аэроклубом, Э. Аршид заявил: *«Наши друг никогда не выдавал себя за инженера; он просто человек, который с неподражаемым упорством добивается того, чего хочет и до тех пор, пока не добьется успеха. И он его добился. Теперь подражатели не замедлят появиться. Я с удовольствием поддержу пари, что многие из них заявят, что Сантос-Дюмон ничего особенно хитрого не сделал, и что если бы им не мешали их многочисленные занятия, они бы сделали то же самое. Ну что ж! Я им отвечаю: ах, господи! Ну почему же вы этого не сделали?»*

Что же позволило бывшему воздухоплавателю за столь короткий срок работы в авиации первым среди своих маститых коллег добиться такого успеха?

Отвечая на этот вопрос Ф. Фербер: *«Главная причина успехов Сантос-Дюмона заключается в том, что он совмещает все четыре условия, необходимые для осуществления изобретения. Нужно быть в одно и то же время и инженером, и капиталистом, и рабочим и пилотом своего аэроплана. Сантос-Дюмон выполнил все эти роли. Наоборот, кому недо-*

Испытания модели Блерио III





А. Фарман

стает одного из этих качеств, тот неизбежно должен отстать».

Но ведь это условие в полной мере можно отнести и к братьям Райт, не так ли? И Ф. Фербер продолжает: «Райты, в большей степени чем кто либо, обладают качествами и рабочего и инженера. Они сами могли построить для себя двигатель, и в этом причина их на три года более раннего успеха».

А вот с этим последним выводом уже трудно согласиться. Хотя построенный Райтами двигатель действительно стал существенным этапом на пути к достижению конечной цели, все же главной причиной их триумфа стал правильно выбранный ими наиболее рациональный путь к его достижению.

Еще в 1904 году, после первых успешных полетов американских авиаторов Ф. Фербер в письме сделал им предложение о покупке одного из их аэропланов, но получил вежливый отказ, мотивированный тем, что «...аппарат еще не доведен до совершенства». Позже он вспоминал: «Я полагал тогда, что цена сейчас будет

Л. Левассер



А. Вуазен

доступной, а Райты получают вознаграждение за свои труды в дальнейшем, продавая уже усовершенствованные аппараты, такой способ действий позволил бы им без посредников оставаться хозяевами особой отрасли промышленности и, в то же время, работать над дальнейшим усовершенствованием аэроплана, сохраняя при этом за собой первенство.

Таким же путем шло во Франции развитие автомобильного дела – почти без капиталов и единственно благодаря покупателям-любителям, изъявившим желание приобрести новые машины хотя и заведомо еще не совершенные.

Но Райты, очевидно, смотрели на дело иначе и решили, что прежде всего они должны быть немедленно вознаграждены за свои труды огромной суммой. Они считали себя ушедшими вперед, сравнительно с другими конструкторами, лет на десять и были уверены, что угнаться за ними уже невозможно».

Лавина восторженных откликов о успехе А. Сантос-Дюмона, хлынувшая из Европы, докатилась до Америки и, выявив

А. Сантос-Дюмон



всю несостоятельность и ошибочность выжидательной тактики, выбранной истинными американскими первопроходцами, заставила их усиленно заняться поиском рынка сбыта своего изобретения.

Мы уже говорили о том, что эти поиски в течение ряда лет оставались бесплодными. Только в конце 1907 года Райтам удалось заключить контракт с американским правительством о продаже аэроплана военному ведомству при условии выполнения одночасового контрольного полета на двухместном аппарате с запасом провизии и со скоростью 40 английских миль в час (65 км/ч).

В 1908 году при активном содействии Ф. Фербера начались переговоры о покупке Райтовского патента частным синдикатом предпринимателей во Франции, предъявившим уже свои условия: полет с пассажиром на расстояние 50 км.

Подобный контракт с военным министерством Франции и тоже при содействии Ф. Фербера Райты обсуждали еще в 1907 году. Но осуществить его из-за недоверия и высочайших технических требований покупателя, а также чрезмерного финансового аппетита продавцов в то время оказалось невозможным.

Однако, представляет интерес справка, подготовленная Ф. Фербером для военных: «Я убежден, что только Франция располагает необходимыми средствами, чтобы с наибольшей быстротой использовать новое изобретение, так как у нас умы более подготовлены для его восприятия. Вот почему я, становясь выше обычных предрассудков и самолюбия изобретателей, от всего сердца хочу, чтобы машина Райтов была нами приобретена, чтобы мы ее взяли за образец для постройки новых машин, более усовершенствованных, чтобы наилучшим образом использовать это новое изобретение, как мы это сделали с автомобилем, и тем вновь показали бы миру, что Франция остается великой нацией, идущей во главе цивилизации».

Контракты, заключенные в Европе и Америке, заставили неразлучных до этого момента братьев разделиться. Младший, Орвил, остался на родине, старший со своим аэропланом летом 1908 года отправился в Париж.

Настороженно и в то же время с большим интересом и нетерпением встретила французская общественность приезд заокеанского летуна, чтобы, наконец, получить ответ на волнующий всех вопрос: каковы истинные успехи таинственных американцев?

Ведь к этому моменту определенных успехов добились и европейские авиаторы, в особенности братья Вуазен, сумевшие разработать и построить свой знаменитый биплан с корбочатым оперением

и расположенным спереди рулем высоты. Большое оперение обеспечивало аппарату надежную продольную устойчивость в полете, но его существенным недостатком было отсутствие каких бы то ни было приспособлений для сохранения боковой устойчивости.

Эта проблема лишь частично решалась установкой вертикальных перегородок между верхней и нижней плоскостями крыла, что вынуждало французских авиаторов опасаться производить полеты на значительных высотах и, тем более, при даже незначительном ветре.

Л. Блерио и Р. Эсно-Пельтри, продолжая работы по аэропланам монопланной схемы, постепенно доводят их конструкцию до классической формы. Все европейские аппараты имели колесное шасси, позволявшее производить взлеты с любой площадки, расположенной вне аэродрома, а их более совершенные, чем райтовский, двигатели не имели трансмиссий, напрямую вращая воздушные винты.

С целью привлечения покупателей, владельцы фирмы «Братья Вуазен», отказываясь от авторского права на продаваемые летательные аппараты, называли их именами своих заказчиков, поэтому первые из построенных ими машин получили известность как аэропланы Делагранжа и Фармана.

А. Фарман, по всей видимости, хорошо знакомый с подробностями творческих биографий своих старших коллег, получил построенный братьями Вуазен аэроплан, начал его изучение с постройки сарая и осенью 1907 года после основательной подготовки осуществил свой первый полет, о котором не без юмора вспоминал:

*«Казалось невероятным чтобы самолет с мотором и пропеллером вдруг откозался летать, однако, аппарат бежал по земле, и никакая сила мотора не могла заставить его взлететь. Наконец, мне удалось заставить аппарат подняться. Это случилось в день, когда, придя уже в полное отчаяние, я вскачил на своем месте в самолете, стараясь дать толчок аппарату, бегущему по земле. Безусловно, это было всего лишь совпадение, но самолет взвился в воздух. В парижских газетах заявили, что я заставил аппарат подняться тем, что вскопал с места. Конечно, это имеет не больше смысла чем утверждать, что находясь в лодке ее можно остановить потянув за веревку, привязанную к ее носу».*

Постоянно соперничая с Л. Делагранжем, настойчиво и последовательно улучшая конструкцию своего аэроплана, А. Фарман уже в январе 1908 года получает приз аэроклуба в 50 тысяч франков за полет по замкнутой траектории на расстояние в один километр.

В этой непростой обстановке У. Райту предстояло выполнить предусмотренные контрактом условия и развеять все сомнения относительно достигнутых у себя на родине успехов. Он привез во Францию технически продуманный, тщательно выполненный и всесторонне испытанный биплан, конструкция которого полностью обеспечивала его устойчивость в полете.

Огромный личный опыт пилотирования позволял В. Райту максимально и эффективно использовать все возможности своей машины и, не боясь высоты, выполнять длительные полеты с пассажиром, легко и свободно маневрируя даже при сильном ветре.

Были у самолета и недостатки. Отсутствие стабилизатора вынуждало пилота выполнять его функции и постоянно удерживать ручку управления рулем высоты в нейтральном положении, парируя нагрузки, возникающие под действием аэродинамических сил.

Подобное утомительное и, к тому же, неблагодарное занятие не решало данной проблемы, так как траектория полета аэроплана все равно оставалась волнообразной. Еще более существенный недостаток состоял в отсутствии на аппарате колесного шасси и невозможности взлета без стартowego устройства.

Комментируя этот недостаток, А. Вуазен заявил, что «американцы никогда не смогли бы получить призы, уже завоеванные нашими авиаторами, потому что условия французского аэроклуба предусматривают подъем летательного аппарата с земли только собственными силами».

И все же со своей задачей У. Райт блестяще справился. Его полеты покорили французскую общественность и получили всеобщее признание, а показанные им результаты превзошли самые смелые предположения.

Летая с пассажиром во время официального контрольного полета 10 октября 1908 года, он полностью выполняет условия контракта, продержавшись в воздухе более часа и пролетев при этом около 70 км. А в канун нового, 1909 года, устанавливает мировой рекорд продолжительности полета, преодолев 124,7 км за 2 ч 20 мин. и 23 сек.

Рекорды В. Райта во Франции и первые, не менее успешные полеты его брата у себя на родине, явились демонстрацией выдающихся достижений американских авиаторов.

Уставив всю пагубность завесы таинственности, ранее окружавшей их опыты, Райты начинают решительно демонстрировать свои достижения, рекламируя возможности и практическое значение аэроплана.

Но их звездный час омрачает трагическая случайность. Лопнувшая в одном из полетов О. Райта расчалка крыла по-



Сантос-Дюмон 14bis



А. Фарман приближается к финишу



Сантос-Дюмон № 14



Самолеты эпохи зарождения авиации

падает в воздушный винт, и самолет падает. Находившийся на борту в качестве пассажира лейтенант американской армии Селфридж открывает траурный список погибших в авиационных катастрофах, а сам О. Райт получает серьезные ранения. Сдача самолета военному ведомству откладывается.

### Продолжительность полетов О. Райта в США

9. 09. 08	О. Райт	1	2	30
10. 09. 08	О. Райт	1	5	52
12. 09. 08	О. Райт	1	14	20
17. 09. 08	О. Райт	Произошла катастрофа. Погиб пассажир		

Повидимому, прав был Ф. Фербер, утверждая, что во Франции «умы более подготовлены для восприятия этого нового изобретения».

Рекордные полеты американца, вначале буквально ошеломившие французских авиаторов, превратились затем в мощный катализатор их неукротимого желания превзойти заокеанских коллег.

Начиная с конца 1908 года, они энергично принимаются за усовершенствование своих машин и уже к середине 1909 года догоняют американцев, а затем и обгоняют их.

Может показаться, что столь успешная деятельность европейских конструкторов явилась следствием, наконец-то, полученной возможности увидеть и позаимствовать некоторые особенности конструкции доселе таинственного американского аэроплана.

Но это далеко не так. Полеты заокеанского гостя, прежде всего, позволили французам убедиться в имеющих место преимуществах своих машин, увидеть и проанализировать их недостатки по сравнению с американским аппаратом и сделать правильные выводы.

Мощная волна общественного интереса и увлечения авиацией в конце первого десятилетия двадцатого века охватила наиболее развитые страны и дала небывалый толчок развитию этого нового на-

## Аэропланы, построенные в конце XIX века и самолет братьев Райт

Конструктор	Год постройки	Тип двигателя	Кол.-л.с.	Уд. нагрузка на мощность, кг/л. с.	Число винтов	Взлетная масса, кг
Можайский	1883	Паровой	2x30*	4,7**	3	952
Максим	1894	Паровой	2x181	3,1	2	3640
Алер	1897	Паровой	2x20	3,0	2	400
Ленгли	1903	Бензиновый	1x52	1,66	2	219
Райт	1903	Бензиновый	1x16	4,5	2	335

\* В дальнейшем были установлены два двигателя по 50 л. с.

\*\* Удельная масса нового двигателя составляла 4,9 кг/л. с.

## Французские рекорды продолжительности полетов и полеты В. Райта

Дата	Пилот	Продолжительность полета			Примечания
		час.	мин.	сек.	
30. 05. 08	Делагранж	—	15	26	
6. 06. 08	А. Фарман	—	20	20	
10. 09. 08	Делагранж	—	28	—	
29. 09. 08	А. Фарман	—	40	43	
10. 10. 08	У. Райт	1	9	45	с пассажиром
21. 10. 08	У. Райт	1	31	25	с пассажиром
31. 12. 08	У. Райт	2	20	23	мировой рекорд

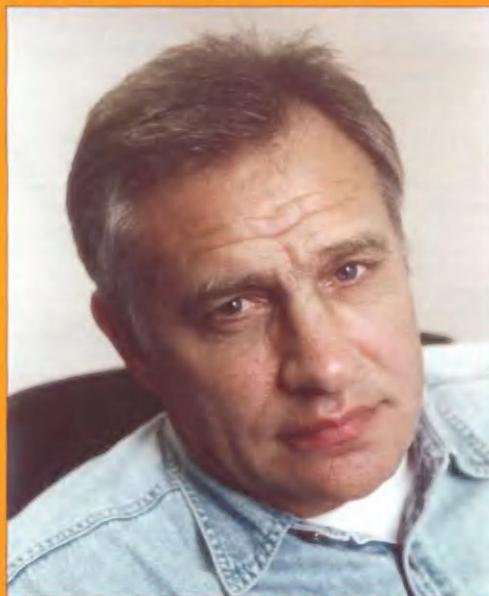
правления технической мысли и деятельности человечества.

Многочисленные конструкции аэропланов, появившиеся во Франции, Германии, Англии, и других странах, покидают

свою колыбель и, соперничая друг с другом, уверенно и энергично прокладывают путь к грядущему торжеству авиации.

Но эта тема уже другого рассказа.

## РЕДАКЦИЯ И ЧИТАЛИ ЖУРНАЛА «КРЫЛЬЯ РОДИНЫ» ПОЗДРАВЛЯЮТ ЧЛЕНА РЕДАКЦИОННОГО СОВЕТА ЖУРНАЛА ВАЛЕРИЯ ЕВГЕНЬЕВИЧА МЕНИЦКОГО СО СЛАВНЫМ ЮБИЛЕЕМ - ДНЕМ 60-ЛЕТИЯ!



Один из самых выдающихся летчиков-испытателей Валерий Евгеньевич Меницкий родился в Москве 8 февраля 1944 года. После окончания средней школы – училище летчиков, легендарная ШЛИ (школа летчиков-испытателей), приглашение от шеф-пилота ОКБ МиГ Александра Федотова на фирму; испытания всех МИГов, летавших во второй половине XX-го века.

В 1984 году – Герой Советского Союза, заслуженный летчик-испытатель СССР В. Е. Меницкий становится шеф-пилотом ОКБ МиГ, а позже – заместителем Генерального конструктора. В. Меницкий – лауреат Ленинской премии и международной премии Лаурела (летчик года, 1990 г.), награжден Большой золотой медалью ФАИ.

Талантливый летчик оказался не менее талантливым деловым человеком: он Председатель Совета директоров авиакомпании правительства Москвы «Атлант-Союз» и ОАО «Авиапарк», советник мэра и правительства Москвы.

В 2003 году Валерию Евгеньевичу присуждено звание Кавалера знака ордена Св. Александра Невского (за труды и отечество 2-й степени). Редакция желает ему здоровья и энергии еще не на один десяток лет!

Сергей КОЛОВ



## Классический «хейнкель» под номером 111

В 1933 году, с приходом к власти в Германии фашистов, новый режим тут же начал подготовку к восстановлению своих вооруженных сил. Национал-социалистическая партия не собиралась мириться с поражением 1918 года, а для реванша и передела границ современная армия была просто необходима.

Огромное значение придавалось развитию военно-воздушных сил — этот род войск считался самым перспективным и эффективным в грядущей войне. Униженная Версальским договором, Германия не имела права иметь на вооружении тяжелые бомбардировщики.

Но препятствий для создания современных пассажирских лайнеров перед немецкими конструкторами не существовало. И в начале 30-х годов в трех авиационных КБ третьего рейха были построены скоростные самолеты, которые хотя и проектировались как пассажирские, после небольших доработок стали основными бомбардирующими возрожденных люфтваффе.

Ну конечно же речь идет о первых серийных двухмоторных немецких самолетах с убирающимися шасси Дорнье Do 17, Юнкерс Ju 86 и Хейнкель He 111. Из этой тройки наибольшую известность, без сомнения, приобрел «сто одиннадцатый» «хейнкель». Этот самолет еще с гражданской войны в Испании завоевал репутацию безжалостного убийцы городов, а слово «хейнкель» стало нарицательным, а даже без цифрового индекса было ясно, что речь идет именно о He 111.

Рождение He 111 почти совпало с образованием третьего рейха. В 1932 году

на фирме Хейнкель конструкторы братья Зигфрид и Вальтер Гюнтеры вместе с Карлом Шварцлером приступают к проектированию двухмоторного самолета с убираемым шасси, который создавался как пассажирский лайнер для авиакомпании Люфтвагза, а при необходимости мог быть быстро переоборудован в бомбардировщик. Когда в 1933 году первым лицом в государстве стал Гитлер, тема универсального самолета стала одной из главных в немецком авиастроении.

Помимо Эрнста Хейнкеля подобное задание получили инженеры фирм Дорнье и Юнкерса, приступив к строительству Do 17 и Ju 86.

Бригада конструкторов Хейнкеля под руководством Карла Шварцлера при создании He 111 во многом использовала опыт постройки предыдущего скоростного самолета фирмы — He 70. И в новом проекте ключевым решением была чистая аэродинамика и убираемое шасси.

Но в отличие от «Блицца», имевшего смешанную конструкцию, «сто одиннадцатый» создавался по самой современной технологии, став первым цельнометаллическим самолетом Хейнкеля. Своеобразной визитной карточкой фирмы еще с 20-х годов являлась эллиптическое крыло с небольшим аэродинамическим сопротивлением, не стал в этом плане исключением и He 111.

Первый прототип He 111А выкатили из ангара на заводе в Мариэнхее под Росток 24 февраля 1935 года. Полоса взлетного аэродрома была достаточной для взлета нового самолета, но Эрнст

Хейнкель боялся, что на посадке длины ВПП может не хватить. Поэтому перед первым вылетом заранее обговорили, что Герхард Ничке приземлится в Рехлине. Но в воздухе машина оказалась настолько послушной и легкой в управлении, что летчик-испытатель решил не улетать с родной базы в спокойно сел на полосу в Мариэнхее.

Так еще с первого полета He 111 завоевал репутацию устойчивого и приятного в управлении самолета, и это качество всегда в первую очередь отмечали все пилоты «сто одиннадцатых».

На первом самолете стояли 12-цилиндровые двигатели жидкостного охлаждения (жидкость — гликоль) BMW VI 6.0 Z мощностью 690 л. с., вращающие двухлопастные деревянные винты VDM с фиксированным шагом.

Хотя задвигался He 111 прежде всего как пассажирская машина, уже на первом прототипе все было предусмотрено для выполнения боевого задания в качестве бомбардировщика.

Обтекаящий фюзеляж заканчивался спереди небольшим застекленным фонарем штурмана-бомбардира, в котором имелись гнездо для 7,9 мм пулемета. Такие же пулеметы ставились при необходимости в верхней открытой огневой точке и в кабине летчика и в нижней выдвижной стрелковой gondole.

Боевая нагрузка He 111А состояла из восьми бомб по 100 кг, подвешиваемых вертикально в специальных кассетах в бомболоже. Пустой масса первого прототипа составлял 5790 кг, а при взлетной массе в 7600 кг самолет развивал макси-

мальную скорость в 349 км/ч. Потолок достигал 5400 м, а дальность 1495 км.

Параллельно с работами над первым прототипом, шла постройка двух следующих машин. Не 111С сошел со стапеля через 16 дней после Не 111А, а вскоре в воздух поднялся и Не 111В.

Имея одинаковую силовую схему фюзеляжа, все три самолета отличались конструкцией и размерами крыла. На Не 111А чисто эллиптическое в плане крыло имело размах 25 м и площадь 87,60 м<sup>2</sup>. Площадки Не 111С обладали меньшей кривизной передней кромки, размах уменьшился до 23 м, а площадь наоборот возросла до 88,5 м<sup>2</sup>. На Не 111В крыло в плане почти повторяло форму Не 111А, но выполнялось с более загнутой передней кромкой. Площадки несущей поверхности также соответствовала Не 111А, но размах был самым маленьким – 22,6 м.

Кроме крыла тройка прототипов отличалась и внутренней компоновкой. Не 111С первым из «сто одиннадцатого» с самого рождения получил настоящий пассажирский салон.

На месте бомболока размещалась четырехместное куче для курящих, а далее через дверь стояло еще шесть кресел для пассажиров, оглядывающих к некойтину отворачивание. Замыкал салон небольшой отсек для багажа и почты, и второй такой же отсек имелся еще и носовой части.

Не 111С первым передали на службу в Люфтвафзу, и под именем «Ростока» самолет обслуживал почтово-пассажирскую линию над Южной Атлантикой. Забегая вперед скажем, что впоследствии все пассажирские Не 111 Люфтвафзы получили собственные имена из списка немецких городов.

Не 111В повторял по компоновке Не 111А и также являлся бомбардировщиком со всеми необходимыми атрибутами, отличалась лишь крылом.

Именно Не 111В послужил эталоном для первого серийного «сто одиннадцатого» – бомбардировщика Не 111А, выпуск которого начался в конце 1935 года.

Одновременно с подготовкой серии Не 111А Эрнст Хейнкель продолжал доводить до реальной эксплуатации и пассажирский вариант.

Четвертый прототип Не 111V4 стал базовым для всех последующих лайнеров. На этом самолете впервые перешли на новый индекс опытных машин, когда к обозначению Не 111 добавлялась буква V с порядковым номером (Versuchs – опытная машина). Соответственно поменялись номера и три первых прототипа – Не 111А, «С» и «И» перекрестились в Не 111V1, V2 и V3.

Не 111V4 подняли в воздух все те же два двигателя BMW VI 6,0 Z, но винты стояли уже трехлопастные – Юнкерс-Гамиль-

тон с изменяемым в полете шагом. Форма крыла соответствовала первому гражданскому прототипу Не 111С, таким же был и пассажирский салон на 10 мест.

Впервые взлетев в конце 1935 года, V4 стал базовым для серийных лайнеров Не 111С. А сам родоначальник «гражданского» семейства 10 января 1936 года красовался в качестве одного из главных экспонатов международной выставки на аэродроме Темпельхоф в Берлине.

За эффектными полетами на нем Герхарда Ничке с восторгом наблюдали многочисленные немецкие и иностранные корреспонденты. Именно журналисты дали Не 111V4 почетное имя «самого быстрого пассажирского самолета в мире», который по утверждению пишущей братии легко может преодолеть барьер в 400 км/ч. Но все же эта цифра была пока недостижима для «сто одиннадцатого» – мощности двигателей BMW VI не хватало для превышения заветных «четырёх сотен».

После выставки Не 111V4 передали летчикам Люфтвафзы, но уже в 1937 году лайнер особым распоряжением передается в специальную часть люфтваффе, которой командовал подполковник Теодор Ровель. На самолете оставили гражданские опознавательные номера, и линии перелетов практически не поменялись.

Летая по пассажирским маршрутам над Англией, Францией и СССР, пилоты люфтваффе тайно фотографировали все военные объекты по ходу полета, готовясь заранее к грядущей войне.

Под командование Ровеля вскоре поступили также серийный Не 111С-03 «Кельн» (речь о нем пойдет ниже) и второй прототип Не 111С (Не 111V2) «Ростока». Правда последний самолет разбился при вынужденной аварийной посадке, но секрет его тайных полетов так и не был разгадан.

Чуть раньше строевые пилоты люфтваффе впервые ознакомились с предсерийными бомбардировщиками Не 111А-0. Предварительный заказ поступил на 10 самолетов, которые отличались от Не 111В (Не 111V3) удлиненной и полностью застеленной носовой частью кабины штурмана (общая длина машины выросла с 17,11 м до 17,5 м).

Двигатели были такие же BMW VI 6,0Z, но с трехлопастными винтами изменяемого шага Юнкерс-Гамльтон. Неизменным осталось защитное вооружение из трех пулеметов MG 15 калибра 7,9 мм. Из переднего в шаровой опоре вел огонь штурман-бомбардир, за летчиком в открытой кабине занимал оборону стрелок, а четвертый член экипажа радист, вступал в воздушный бой из нижней, выпускаемой гидравлически gondoly.

Максимальную бомбовую нагрузку довели до 1 тонны, соответственно подня-

лась до 8220 кг и взлетная масса, что значительно ухудшило скоростные характеристики самолета.

Два первых предсерийных Не 111А-02 и 03 прибыли в испытательный центр в Рехине весной 1936 года, и военные летчики сразу же приступили к полетам на новых машинах. Однако их отзывы уже не были столь восторженными.

Хотя управлять «сто одиннадцатым» было все так же легко, при полной боевой нагрузке мощности двигателей явно не доставало. С тонной бомб даже при убранный нижней gondole Не 111А-0 с трудом разогнался лишь до 310 км/ч. Естественно, что столь медлительный бомбардировщик люфтваффе отказались принимать на вооружение.

Неудачные Не 111А-0 Эрнст Хейнкель сумел продать Китаю, остро нуждающемуся в самолетах для войны с Японией. Делегация военно-воздушных сил Чан-Кай-Ши посетила его фирму с целью быстрее

## Не 111 В-2 (август 1987 г.)

1. Первый вариант двигателя
2. Носовый мотор
3. Парный мотор
4. Вспомогательный насос топлива
5. Кабина управления стрелком
6. Радисты
7. Передняя часть кабины штурмана
8. Обшивка крыла
9. Передний эжектор
10. Задний эжектор
11. Простая установка моторов
12. Простая установка моторов
13. Обшивка моторов
14. Кривошип моторов
15. Тела управления стрелком
16. Стойка топливной системы
17. Вертикальный насос топлива
18. Задний насос топлива
19. Подшипники моторов
20. Простая установка моторов
21. Вспомогательный насос топлива
22. Простая установка моторов
23. Носовый мотор
24. Топливо-баки
25. Передний эжектор, бомбор

26. Турбина MG 15 (7,9 мм)
27. Мотор пулемета
28. Место для стрелка из переднего пулемета
29. Бомбардир
30. Обтекатель бомбардировщика
31. Место для работы с бомбардировщиком
32. Вспомогательный насос топлива
33. Сиденье для штурмана
34. Носовая часть
35. Место для хранения топлива
36. Числовые баки
37. Стол радиста
38. Переднее управление

купить любые современные бомбардировщики, поскольку в авиации Китая имелись в основном лишь древние бипланы. Вскоре договор был подписан, и шесть He 111A-0 со стандартным вооружением на кораблях отправились в далекую Азию.

В конце 1936 года машины прибыли в Кантон, а первым заданием для «сто одиннадцатых» должна была стать атака на позиции японских войск под Шанхаем. В полет отправилось пять He 111A-0 вместе с шестью бомбардировщиками Martin-139, а прикрывали группу несколько истребителей Боинг-281.

Китайские летчики имели довольно слабую подготовку и панически боялись японских самолетов. Поэтому экипажи всех «хейнкелей» решили лететь с выпущенной нижней gondolой, стараясь максимально защитить себя в воздухе. Но это решение сыграло роковую роль в судьбе китайских «сто одиннадцатых». Из-за выпущенной стрелковой gondолы скорость

бомбардировщиков резко упала, и пятёрка He 111A-0 отстала от основной группы и эскорта истребителей. В результате японские летчики без особого труда сумели сбить три «хейнкеля» из пяти. Таким образом после первого же задания доверие китайцев к самолету Хейнкеля было подорвано, и в дальнейшие боевые вылеты участвовавшие He 111A-0 участия практически не принимали.

Отсутствие мощных двигателей ставило под сомнение военное применение He 111, и лишь с появлением 12-цилиндрового мотора Даймлер-Бенц DB 600 V-образной перевернутой схемы мощностью 1000 л. с. конструкторы Хейнкеля вновь стали оптимистами.

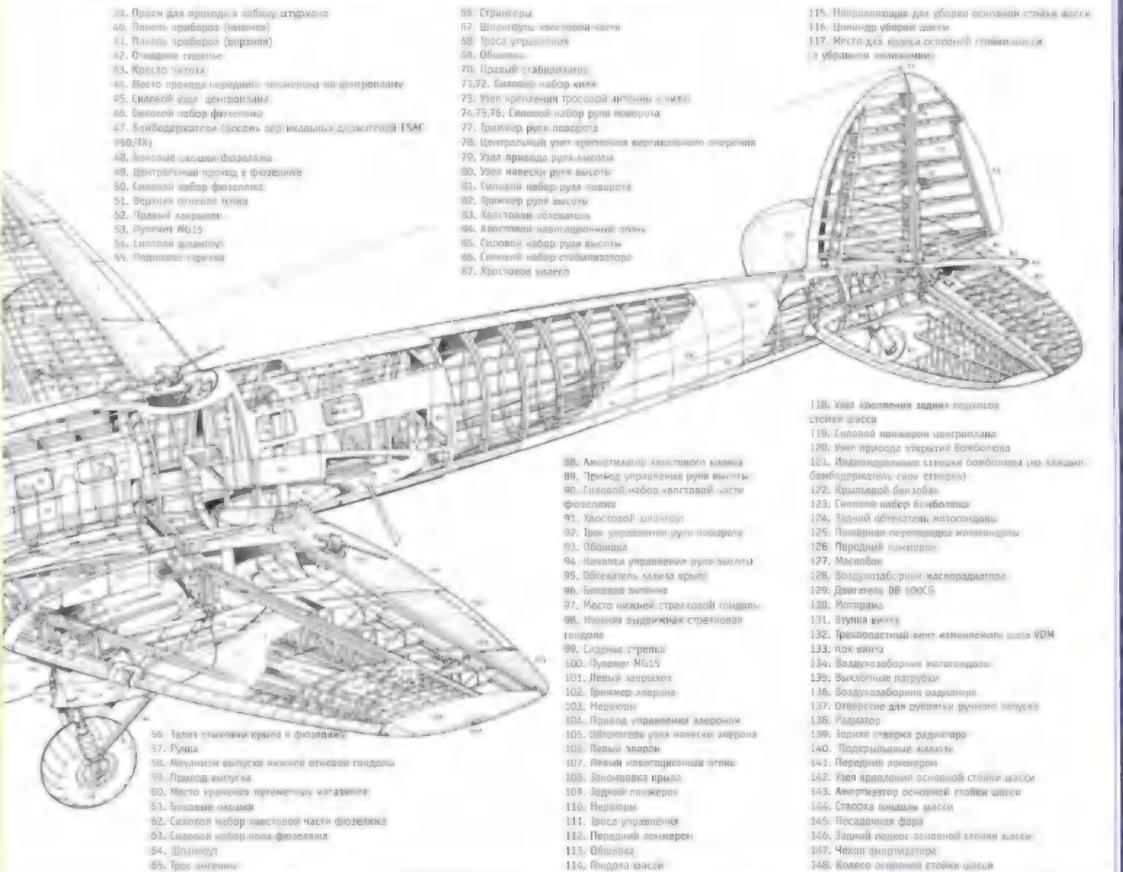
Весной 1936 года на заводе в Марианне один из предсерийных He 111A-0 получил пару DB 600 и стал называться He 111V5. Поведение загруженного самолета в воздухе значительно улучшилось, хотя магическую цифру в 400 км/ч пре-

взойти пока не смогли, остановившись на более скромном результате в 360 км/ч.

Обнадеженные результатом испытаний He 111V5, инженеры фирмы Хейнкель стали готовиться к серийному выпуску бомбардировщиков He 111B с моторами DB 600. Предсерийные He 111B-0 представляли из себя фюзеляжи неудачных He 111A-0, на которые лишь установили более мощные двигатели. Характеристики машины уже удовлетворили чиновников из министерства авиации, и Эрнсту Хейнкелю отдали под производство нового самолета завод в Ораниенбурге.

Первый He 111B-0 прибыл в Рехлин осенью 1936 г. и после непродолжительных испытаний самолет наконец-то был принят на вооружение люфтваффе. Уже зимой бомбардировочная эскадра KG 154 в Фассберге стала первой строевой частью, переучившейся на серийные He 111B-1.

He 111B-1 имел взлетную массу 9315 кг и двигатели DB 600A мощностью 1000



- 39. Проем для орудия в лобную створку
- 40. Панель приборов (нижняя)
- 41. Панель приборов (верхняя)
- 42. Откидное сиденье
- 43. Кресло летчика
- 44. Место привода переднего механизма на отклонение
- 45. Сиденье для дежурного
- 46. Силовой набор фюзеляжа
- 47. Бомбардировщик (взгляд задних двигателей TSAG 950/10)
- 48. Силовой набор фюзеляжа
- 49. Центральный проем в фюзеляже
- 50. Силовой набор фюзеляжа
- 51. Верхняя опора тела
- 52. Правый элерон
- 53. Рулевой MG 15
- 54. Силовой набор
- 55. Подполно-стрелка

- 66. Стрелки
- 67. Шланги «взрывная-шланг»
- 68. Приспособления
- 69. Обшивка
- 70. Правый стабилизатор
- 71.72. Силовой набор крыла
- 73. Угол отклонения проволочной антенны
- 74.75.76. Силовой набор руля высоты
- 77. Привод руля высоты
- 78. Центральный узел крепления вертикального оперения
- 79. Узел привода руля высоты
- 80. Узел навески руля высоты
- 81. Силовой набор руля поворота
- 82. Привод руля высоты
- 83. Хвостовый отсек
- 84. Хвостовый вертикальный оперение
- 85. Силовой набор руля высоты
- 86. Силовой набор стабилизатора
- 87. Хвостовое колесо

- 114. Направляющие для уборки основной стойки шасси
- 116. Цилиндр уборки шасси
- 117. Место для колеса основной стойки шасси
- 118. Уборка основной стойки

- 88. Амортизатор хвостового колеса
- 89. Привод управления руля высоты
- 90. Силовой набор хвостовой части фюзеляжа
- 91. Хвостовой стабилизатор
- 92. Узел управления руля поворота
- 93. Обшивка
- 94. Механизм управления руля высоты
- 95. Обтекатель хвоста крыла
- 96. Силовой набор
- 97. Место нижней стальной gondолы
- 98. Механизм выдвижения стрелковой gondолы
- 99. Сиденье стрелка
- 100. Пулемет MG 15
- 101. Лепесток контроля
- 102. Привод открытия
- 103. Механизм
- 104. Привод управления самолетом
- 105. Обтекатель узла навески оперения
- 106. Панель элерона
- 107. Левый навигационный огонь
- 108. Задняя часть крыла
- 109. Задний полперелом
- 110. Надувные
- 111. Приспособления
- 112. Передний полперелом
- 113. Обшивка
- 114. Gondola шасси

- 118. Узел «болтового заднего» опускания стоек шасси
- 119. Силовой набор центрального
- 120. Узел привода открытия бомбодержателя
- 121. Индивидуальные стойки бомбодержателя (на складывание бомбардировщика с помощью стоек створки)
- 122. Крыльцовый винт
- 123. Силовой набор фюзеляжа
- 124. Задний обтекатель фюзеляжа
- 125. Механизм переключения механизма
- 126. Передний полперелом
- 127. Механизм
- 128. Воздухозаборник моторного отсека
- 129. Двигатель DB 600C
- 130. Моторная
- 131. Ступка винта
- 132. Подшипники винта измененного шага VDM
- 133. Узел винта
- 134. Воздухозаборник моторного отсека
- 135. Выключатель двигателя
- 136. Воздухозаборник радиатора
- 137. Отверстие для дуплекта фюзеляжа
- 138. Радиатор
- 139. Задняя створка радиатора
- 140. Поддерживающие калитки
- 141. Передний полперелом
- 142. Узел крепления основной стойки шасси
- 143. Амортизатор основной стойки шасси
- 144. Створка лобовой части
- 145. Подшипники шасси
- 146. Задний полперелом основной стойки шасси
- 147. Чехол амортизатора
- 148. Колесо основной стойки шасси



Хейнкель 111В-2 в камуфляжной окраске ВВС Испании

© Steve Williams

л. с., хотя часть самолетов выпустили с менее мощными DV 600С по 880 л. с., поскольку 1000-сильных моторов еще достаточно не выпускалось. Стрелковое вооружение осталось неизменным, также как и экипаж из четырех человек, а в бомболожке на держателях ESAC 250/IX можно было подвесить четыре бомбы по 250 кг.

Почти в то же время, а точнее в декабре 1936 года, на имя Германа Геринга поступил из Испании рапорт оберлейтенанта Рудольфа фон Моро, командира эскадрильи из 10 бомбардировщиков Ju 52/3m, входящей в «Легион Кондор».

Моро докладывал командующему люфтваффе о том, что тихоходные «юнkersы» безнадежно устарели и несут огромные потери от новейших советских истребителей.

Обеспокоенный таким положением, Геринг тут же дает указание срочно отправить в Испанию для всесторонних испытаний в реальных боевых действиях самые новейшие немецкие бомбардировщики.

В январе 1937 года сформировали эскадрилью VB/88, в состав которой вошло по четверке Do 17E, Ju 86D и He 111B. Уже в середине февраля бомбардировщики появились на Пиренейском полуострове, и вскоре He 111B доказала свое превосход-

ство в боевой эффективности над остальными немецкими машинами.

П четверке He 111B-1 в Испании через некоторое время присоединилась четверка бомбардировщиков следующей модификации – He 111B-2. Самолет отличался двигателями DV 600CG (взлетная мощность 950 л. с.), а также новыми утепленными радиаторами с меньшим сопротивлением.

Первый He 111B-2 собрали на заводе Хейнкеля в Марицнехе, а для массового серийного выпуска «сто одиннадцатых» вскоре привлекли и другие фирмы. Готовились к лицензионному выпуску «хейнкелей» завод Дорнье в Визмаре, цеха компании АТГ в Лейпциге и предприятие фирмы Арадо в Бранденбурге. А наибольший темп сборки набрали на заводе в Ораниенбурге, где в 1937 году за неделю выкатывали уже 25 He 111.

Военные требовали с каждым днем от Эрнста Хейнкеля все больше бомбардировщиков, но не забывали на фирме и о пассажирских вариантах для Люфтвафзы. Летом 1936 года со ступелей в Марицнехе сошли шесть предсерийных 10-местных He 111С-0, получивших собственные имена «Нюрнберг», «Лейпциг», «Кельн», «Кенигсберг», «Бреслау» и «Карслуа». С началом эксплуатации лайнеров на по-

чтово-пассажирских линиях, руководство Люфтвафзы убедилось в небольшой эффективности He 111С-0, в основном по причине слабых двигателей, и дальнейшего заказа на этот вариант не последовало. Тем не менее самолеты продолжали летать, обслуживая маршруты Берлин–Ганновер–Амстердам, Берлин–Нюрнберг–Мюнхен и Кельн–Дортмунд–Берлин. He 111С-01 и 05 использовались на почтовых перевозках в Южной Атлантике вместе с прототипом He 111V2.

За вариантом He 111С-0 Люфтвафза получила несколько He 111G. Мощные двигатели не хватало даже для военных программ и на варианте остались все те же BMW VI, но серьезные изменения подверглась конструкция крыла.

Всем было хорошо с точки зрения аэродинамики эллиптическое крыло, но его сборка была достаточно трудной и нетехнологичной. Поэтому еще весной 1936 года в полете испытали He 111V7 (созданный на базе He 111B-0) с новыми плоскостями упрощенной конструкции и с более прямыми обводами.

Первым такое крыло получил He 111G-01 «Галле» на котором стояли двигатели BMW VI 6,0 ZU. В 1938 году «Галле» и следующий He 111G-02 «Магдебург» поступа-



© Википедия

ют на службу в Люфтвафзу, заменив на линиях переданные под командование Теодора Ровеля He 111С-03 и He 111V4.

Следующие два лайнера получили на-конец-то более мощные моторы, но уже воздушного охлаждения.

На He 111V14 установили BMW 132D (880 л. с.), а He 111V15 поднялся в воздух с помощью пары BMW 132H-1 (870 л. с.). Оба самолета под индексом He 111G-3 достались в 1938 году Люфтвафзе, где к цифровому номеру прибавили имена «Аугсбург» и «Дрезден».

В дальнейшем при упоминании пары этих машин использовали индекс He 111L, чтобы не путаться в обозначении самолетов с двигателями воздушного и жидкостного охлаждения.

Продолжил ряд пассажирских машин опытный He 111V16, получивший номер He 111G-4, на котором стояли 900-сильные моторы DB 600G. После испытательных полетов этот лайнер стал личным самолетом генерал-фельдмаршала Эрхарда Мильха.

Последними транспортно-пассажирскими «сто одиннадцатыми» остались четыре He 111G-5 с двигателями DB 600Ga (950 л. с.), которые были проданы в Турцию.

Все He 111 Люфтвафзы летали на пассажирских линиях до самого начала второй мировой войны. Одним из основных маршрутов для них оставался участок Берлин—Данциг—Кенигсберг совместной немецко-советской линии Берлин—Москва авиакомпании Дерулюфт. С нападением Германии на Польшу большую часть гражданских He 111 передали в распоряжение люфтваффе. Самолеты получили необходимое вооружение и оборудование и использовались в качестве транспортно-связных.

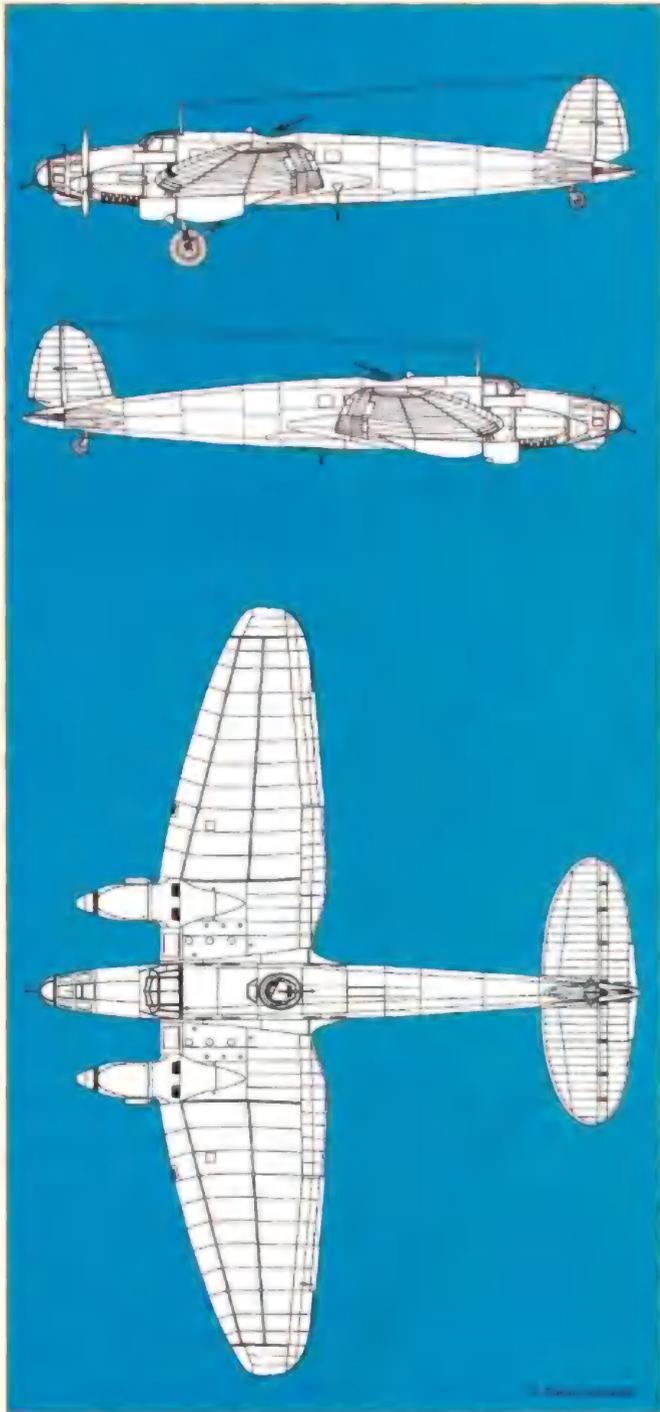
Вернемся опять в Испанию 1937 года, где вновь полыхал пожар гражданской войны. Эскадрилья V8/88 со своим смешанным парком бомбардировщиков Do 17E, Ju 86D и He 111B, прибыв на полуостров, сразу включилась в боевую работу.

Как уже было сказано, «сто одиннадцатые» заметно отличались от своих партнеров фирм Дорнье и Юнкерс более высокой скоростью, бомбовой нагрузкой и значительно лучшей управляемостью.

Бомбардировщик вскоре стал по-настоящему всемирно известным, хотя за такую рекламу расплатились жизнью тысячи испанцев.

26 апреля 1937 года итальянские и немецкие самолеты стерли с лица земли мирный баский город Гернику. За три часа под бомбами погибло 2000 жителей, а главным виновником трагедии называли «сто одиннадцатый» «хейнкель».

Спор о том, какой самолет сбросил больше бомб на Гернику продолжается до сих пор. Причем, по утверждению боль-



шинства свидетелей того налета, основной удар нанесли трехмоторные Ju 52/3m, а число участвующих в операции He 111B составляло всего четыре машины. Но как бы то ни было, именно с Герники синонимом беззаконного бомбардировщика-убийцы стал прежде всего He 111.

Очень мелко поработали He 111B во время боев под Гвадалахарой. Оборону здесь держали итальянские войска, попавшие в тяжелое положение и с трудом сдерживающие атаки республиканцев.

Обстановку помогли разрядить налеты He 111B вместе с Do 17E и Ju 86D на аэродром противника. Бомбардировщики постоянно находились в воздухе, совершая по 2–3 вылета в день. Не менее напряженная боевая работа ждала экипажи в апреле под Бильбао – здесь порой приходилось вылетать на бомбардировку по четыре раза в сутки.

За первыми «хейнкелями» в Испанию в конце апреля 1937 года прибыли следующие He 111B-1 и B-2, а их получила 3-я эскадрилья группы K/88, заменив свои устаревшие Ju 52/3m. А опытная эскадрилья VB/88 поменяла обозначение и статус, став 1-ой эскадрилей группы K/88.

Эти две эскадрильи в середине мая стали костяком авиационного соединения, участвующего в повторных боях за Бильбао. «Сто одиннадцатые» выполнили огромное количество боевых вылетов, потеряв при этом лишь два самолета.

Затем He 111 перебазируются в центр страны, взлетая с аэродрома Вилла де Прада. Здесь экипажи «хейнкелей», пожалуй впервые, столкнулись в воздухе с истребителем, от которого они не могли уйти – советским И-16.

Хотя зачастую бомбардировщиков сопровождали Bf 109B эскадрильи 2./J88, на высотах до 2000 м эта модификация «мессершмитта» уступала в маневренности моноплану Поликарпова. И с июля 1937 года экипажи He 111B вынуждены были перейти в основном на ночной образ жизни, чтобы реже встречаться с республиканскими «москаса».

Пилоты И-16 записали на свой счет несколько сбитых «хейнкелей». Один был сбит вечером над мостом Эль Мусель, когда еще не наступила полная темнота.

Два бомбардировщика «Легион Кондор» потерял в сентябре: одного «ишачок» подстрел 2 сентября над Хижоном, а другой разбился 30 сентября во время вынужденной посадки после отказа двигателя. Едва пары He 111 не достигались после аварий в октябре, а к тому времени группа K/88 имела в своем составе уже 50 «хейнкелей», 22 He 111B-1 и 28 He 111B-2. После чего группа прошла очередную реорганизацию и поделилась на четыре эскадрильи по 9 самолетов и резерв.

Пока личный состав «Легиона Кондор» шлифовал боевое мастерство на своих «сто одиннадцатых» в Испании, получали новый самолет и авиационные части в Германии.

К осени 1937 года эскадра KG 154 полностью перевооружилась на «хейнкели». Эскадра делилась на четыре группы, в каждой из которой было по три эскадрильи из 12 He 111.

Параллельно с освоением бомбардировщика строевыми пилотами, продолжалась работа над улучшением его характеристик.

С появлением модификации мотора DV 600 Gv взлетной мощностью 1050 л. с., решили установить его на He 111B-2. Опытный He 111V9 поднялся в воздух с этими двигателями летом 1937 года и стал прародителем варианта He 111D.

Уже осенью выпустили предсерийный He 111D-0, на котором большое внимание уделили снижению сопротивления выступающих радиаторов, полностью переработав всю систему воздуховодов.

Чистая аэродинамика и мощные двигатели сразу позволили преодолеть звуковой барьер в «четыре сотни» и достигнуть максимальной скорости в 410 км/ч. Даже с выпущенной нижней gondolой He 111D-0 разогнался до 370 км/ч, обгоняя предыдущую модификацию He 111B-2 с убранный нижней стрелковой точкой.

Подготовку серийного выпуска перспективного варианта развернули сразу на трех заводах – в Мариэнхее, Ораниенбурге и Висмаре. Но когда первый серийный He 111D-1 сошел в конце 1937 года со ступеней в Висмаре, возникла проблема с двигателями DV 600.

Все выпускаемые «шестисотые» моторы фирмы Даймлер-Бенц отдали под более приоритетную программу выпуска истребителей Вилли Мессершмитта Bf 109 и Bf 110. Эрнсту Хейнкелю пришлось срочно искать новые силовые установки. Наиболее подходящим по весу и мощности оказался 12-цилиндровый двигатель жидкостного охлаждения фирмы Юнкерс Jumo 210, такой же V-образной перевернутой схемы.

Сначала облетали два Jumo 210G на одном из He 111B-0, а самолет получил опытный номер He 111V6. Но мощности в 730 л. с. было маловато и вскоре бомбардировщик получил улучшенный вариант Jumo 211A-1 в 1075 л. с. Этот двигатель и выбрали для серии He 111E, а He 111V6 остался на фирме Юнкерс для испытания винтов VS-5 с изменяемым шагом.

Предсерийные He 111E-0 и серийные He 111E-1 были готовы в январе 1938 года. Кроме новых моторов и полудублируемых радиаторов машины были идентичны He 111D-1 – использовали задел на ступенях этого варианта, оставшегося без

силовых установок. He 111E-0 имел бомбовую нагрузку в 1700 кг и максимальный взлетный вес 10 305 кг, а на He 111E-1 эти цифры возросли соответственно до 2000 кг и 10 600 кг.

Продолжавшаяся война в Испании как нельзя лучше подходила для проверки в бою очередного варианта «сто одиннадцатого». В июле 1938 года группа K/88 «Легион Кондор» получила первые 25 He 111E-1, а после новогодних праздников прибыло еще 10 машин улучшенного варианта He 111E-3.

Еще до прибытия варианта «E», в группе случилось чрезвычайное происшествие, вызвавшее резкое раздражение в Берлине – в руки республиканцев попал неповрежденный He 111B-1. 17 декабря 1937 года 23 «хейнкеля» взлетели с аэродрома Бурго де Осма, чтобы отбомбиться над Терауэлем. Погода была холодной, и из-за неожиданно начавшейся снежной бури один экипаж заблудился и сел на вражеской территории.

Естественно, что советские военные советники тут же потребовали, чтобы немецкий самолет был отправлен в Советский Союз. Но республиканское правительство сначала ознакомило с He 111B-1 другого своего союзника – Францию.

Французская делегация срочно прибыла в Сабадель, а в ее состав входило три человека. Возглавлял группу генерал Гай де Мерле, специалистом по вооружению и оборудованию представлял инженер де Бри, а несколько вылетов на «хейнкеле» должен был совершить летчик-испытатель русского происхождения Константин Розанов. Французам позволили изучить самолет и проверить его поведение в воздухе. Только затем He 111B-1 был разобран и доставлен на корабле в СССР, где он также подвергся всесторонним испытаниям.

«Сто одиннадцатый» продолжал оставаться одним из самых современных самолетов, участвующим в воздушных боях в небе Испании. Это подтверждают и небольшие потери, которые пока несли экипажи «хейнкелей».

26 января 1938 года над Терауэлем был сбит лишь девятый по счету He 111, хотя бомбардировщики напряженно воевали уже почти год. Но затем взятие отвернулось от летчиков «Легиона Кондор», и к 25 апреля количество потерянных бомбардировщиков достигло 24.

С получением He 111E, группа K/88 передала в августе 1938 года свои He 111B испанским экипажам, а из самолетов сформировала группу 10-G-25 в составе двух эскадрилий. Немецкие и испанские летчики обеих групп зачастую вылетали на задание вместе, а их самолеты почти непрерывно находились в воздухе.

*Продолжение читайте в следующих номерах журнала.*

«Трансполярные плавания американцев открыли совершенно новый морской театр для ведения стратегических операций».

(Адмирал Б. Фаукес)

«Завоевание господства в Арктике станет одной из важнейших наших задач».

(Адмирал В. Гренфелл)

Юрий БЛИНОВ



## Ил-24 на службе атомного флота

В период Холодной войны наряду с пропагандой военно-морского могущества США, командование подводных сил ВМС четко определяло задачи в соответствии с «картической стратегией» Роберта Д. Маунти.

Особое место занимала отработка всплытия подводных лодок (ПЛ) во льдах практически в любое время года для запуска ракет, а также для действий против советского судоходства по Северному морскому пути. Об этом свидетельствовали не только разведданные, но и в изобилии печатающиеся в различных западных газетах и журналах схемы и карты, где жирные стрелы из арктической зоны упирались в важнейшие административные и экономические центры «социалистического монстра».

Первой попыткой достичь Северного полюса было плавание американской атомной ПЛ «Наутилус» под командованием У. Андерсена в сентябре 1957 года, лодка достигла 87 северной широты.

11 августа 1958 года американская атомная подводная лодка (АПЛ) «Скейт» первая в мире достигла Северного полюса, а 17 марта 1959 года произвела первое в мире всплытие.

Москва была всерьез обеспокоена – США получили возможность с относительно близкого расстояния нанести ракетный удар по территории Советского Союза, причем неожиданно, поскольку средств обнаружения атомных субмарин в огромных океанских просторах, тем более подо льдом, у нас тогда не было. С другой стороны, требовалось догнать и перегнать Соединенные Штаты, опередившие нашу

страну в развитии атомных подводных лодок, – создать подводные крейсера, способные преодолевать большие подледные пространства и наносить удары из-подо льда.

Нарастив темпы, отечественный подводный флот укреплял свои позиции в Арктике. В 60-х годах советские дизельные ПЛ ходили впритык за ледоколами в тяжелом бито, а то и в сплошном льду.

В конце 70-х состоялись рискованные подледные дежурства однореакторных субмарин проекта 670.

Но еще более значительным было создание третьего поколения АПЛ проектов 667 и 941, и освоения баллистических ракет, созданных специально для запуска из-подо льда. Начинаются межфлотские переходы атомных субмарин, открывающие новые возможности для маневра морскими стратегическими ядерными силами, с одним существенным «но», – переходы проходят по маршруту Северного морского пути, где изученность маршрута составляла на то время около 70%.

При переходе же ближе к полюсу подводников ожидали многочисленные «сюрпризы» в виде сплошного толстого льда, приводящего к повреждению субмарин во время всплытия или возможных трагедий, связанных с пуском ракет, которые не смогут пробить толстый лед.

Специально установленные на атомных лодках эхолотомеры не позволяли с достаточной точностью определить места возможного применения ракетного оружия и всплытия, к тому же требовали высококвалифицированных акустиков.

Тогда в 70-х годах выдается задание на разработку разведывательного самолета, предназначенного для получения информации о ледовом покрове Северного Ледовитого океана, попутного ведения радиолокационной разведки, обработки собранной информации, и ее передачи в масштабе реального времени подводным лодкам и надводным кораблям (НК).

Для сокращения стоимостных и временных затрат, за основу было решено взять хорошо освоенный промышленностью и летно-техническим составом самолет, пригодный для эксплуатации в суровых климатических условиях Арктики и к длительным дежурствам (не менее 9 часов).

Остановились на Ил-18, который уже имел несколько модификаций (Ил-20, Ил-22, Ил-38). Он устраивал заказчика своими техническими и эксплуатационными характеристиками, экономичностью и надежностью, обладал большим заложеным ресурсом (40 тыс. летных часов или 35 лет эксплуатации).

Более того, самолет не строили, что называется с нуля, а переоборудовали из уже существующего Ил-18Д. Эта модификация имела дополнительные топливные баки в центроплане, что увеличивало запас топлива почти на 6 т (7300 л), и турбовитовые двигатели в повышенной мощности и улучшенной экономичностью – АИ-20М. Работы возглавил генеральный конструктор ОКБ Ильюшина Г. В. Новожилов.

В 1974 году НПО «Ленинец» под руководством В. М. Глушкова начинает работы по созданию авиационной системы инструментальной ледовой разведки «Нить». За основу берут созданную в 1964



Ил-24Н в аэропорту Воркуты

году и отработанную на самолете Ан-24 радиолокационную станцию бокового обзора (РЛС БО) «Торос».

В разработке активное участие принимает «Лаборатория спутниковых и инструментальных ледовых наблюдений» (с 1976 г. «Лаборатория аэрокосмических ледовых наблюдений») Арктического и Антарктического научно-исследовательского института (АНИИ).

Созданная и отработанная за четыре года система «Нить» за счет использования широкого диапазона радиоволн обеспечивала получение детального изображения ледового покрова и земной поверхности не зависимо от метеосудлов и освещенности, позволяла получать информацию об объектах скрытых дымом, туманом, слоем снега и грунта.

Она позволяла исследовать не только поверхность морских льдов, но и их нижнюю часть, определять возраст, толщины, трещины, зоны разломов, торшения, полыньи, участки открытой воды, а так же расположение НК.

Кроме того, система позволяла определять балльность волнения участков акватории океана, скорость и курс движения отдельных льдин, ледовых полей и надводных кораблей.

Радиолокационное изображение формировалось в виде двух полос левого и правого бортов шириной порядка 40 км каждая. В отличие от прототипа, учиты-

вался и угол сноса, а снимки с высокой точностью (погрешность при определении толщин составляла менее 10%) приводились к плановому виду. Точность обуславливалась лишь высотой полета, так как на малых высотах (до 2 км) возникали большие радиотени и изображения становились неравноконтрастными, но для практического применения «Нити» полеты на таких высотах не предполагались (как оказалось позже, оптимальной для работы системы была высота 6500 м). Все это достигалось за счет оптимального выбора признаков, сочетающихся, с одной стороны, их высокую информативность и с другой стороны, сравнительно невысокую размерность, что позволяло решать поставленные задачи в масштабе реального времени.

В 1978–79 гг. А. В. Бушевым был разработан метод аналитической географической привязки, а Ю. Д. Быченковым составлены программы аналитической обработки радиолокационных съемок.

Конструктивно система «Нить» состояла из радиоэлектронного комплекса «Нить-К», размещаемого на самолете, и приемного комплекса «Нить-Л», устанавливаемого на кораблях и подводных лодках.

Фазированную антенную решетку (ФАР) РЛС комплекса поместили под передней частью самолета в контейнере, таком же, как на самолете-разведчике Ил-20. А блоки РЛС установили в багажном отсеке.

Для контроля радиолокационного изображения ледового покрова в носовой части gondoly установили фотокамеру (по некоторым данным А-87ПА, как и на Ил-20), ее объектив был направлен вниз и закрывался сдвижным люком.

Полученная от комплекса информация во время полета отображалась на экранах рабочих мест операторов, обрабатывалась на борту самолета специалистами-гидрологами, и передавалась находящимся на удалении в сотни километров атомным субмаринам.

Система «Нить» была создана на острие технического прогресса, вобрала в себя самые передовые идеи того времени и стала одним из основных средств инструментальной ледовой разведки.

Целью обеспечения автоматизированного самолетовождения над дезориентированными водными акваториями и льдами Арктического бассейна и вывода самолета в заданную точку, его оснастили навигационным комплексом «Мальва-6» и комплексом «Ирис». Они были комплексированы с цифровой вычислительной машиной и с РЛС ближней и дальней навигации. По некоторым данным, на самолете так же установлен многоканальный комплекс радиотехнической разведки «Игла-1» (как и на Ил-20), а ФАР комплекса «Нить» является общей для обеих систем, что вполне возможно и технически выполнимо.

В переднем пассажирском салоне оборудовали шесть рабочих мест операторов. В заднем салоне самолета оборудовали комнату отдыха с кухней, что позволило радиотехническому и летному экипажам в комфортных условиях выполнять длительные дежурства.

Конструктивные изменения были внесены в кислородную систему: на случай разгерметизации места операторов были оборудованы кислородными масками, что повлекло установку дополнительных кислородных баллонов.

Для сохранения центровки использовали вновь устанавливаемое радиотехническое оборудование.

Созданный самолет получил наименование Ил-24Н, а в НАТО обозначение





«Cool-T», и раскраску специального подразделения гражданской авиации (ГА) – Полярной авиации.

Ничего удивительного в этом нет, многие «режимные» машины летали и продолжают летать под флагом Аэрофлота. Но Ил-24Н не только имел такую окраску, но и фактически входил в состав Полярной авиации, предназначенной для обеспечения транспортных и исследовательских полетов в полярных районах.

Летные экипажи структурно относились к ГосНИИ ГА. По всей видимости, ледовой разведкой вооруженные силы самостоятельно не занимались, может быть, не было своих высококвалифицированных специалистов, а возможно, сказывался тот факт, что исследование Арктики и Антарктики было и без того достаточно засекречено, относилось к приоритетным стратегическим программам, и имело крупную оборонную составляющую.

Всего было переоборудовано два самолета. Первый полет Ил-24Н состоялся 12 июня 1979 года.

На протяжении десяти лет эти самолеты активно применялись для ведения ледовой и радиотехнической разведки в высоких широтах, сбора и передачи информации атомным подводным лодкам и надводным кораблям.

Со слов летчика-испытателя А. Акименкова, экипажи ГосНИИ ГА, во времена про-

тивостояния налетывали в месяц до 160 часов для обеспечения готовности атомных подводных лодок, дежуривших в Северном Ледовитом океане: «Когда мне доводилось отправляться на такую разведку, то ответственность была более чем очевидна. От ее результатов зависела боеготовность ядерного щита страны».

Один из самолетов Ил-24Н (б/н СССР-74449, экипаж ГосНИИ ГА, командир экипажа Заслуженный пилот СССР Б. Губий) в мае 1987 года вел научно-оперативное обеспечение сверххранного экспериментального рейса дизель электрохода «Капитан Мышевский» шедшего под проводкой атомного ледокола «Сибирь».

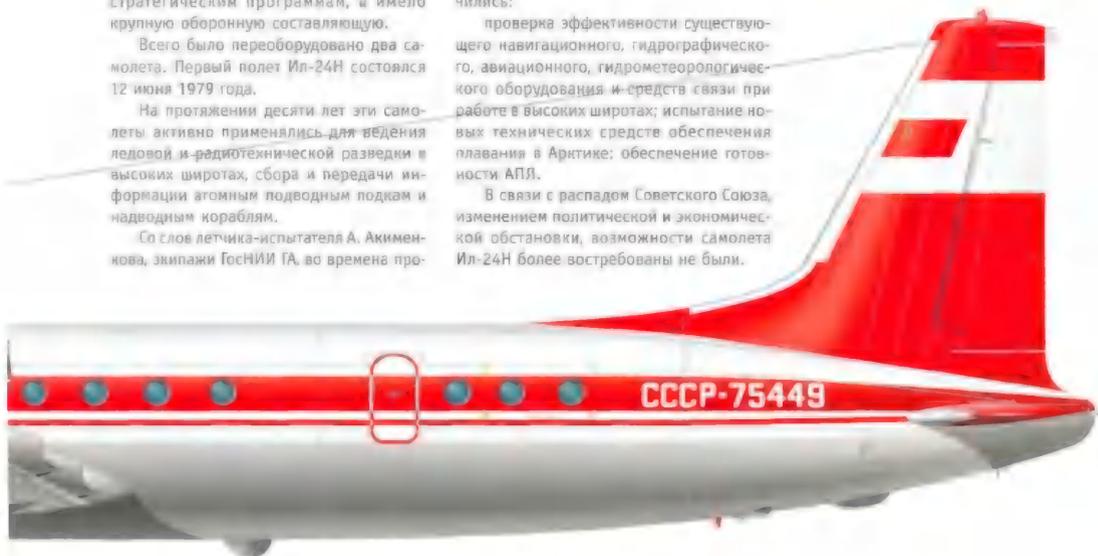
Также этот самолет применялся для ведения ледовой разведки при эвакуации дрейфующей полярной станции СП-27. Но в обоих случаях основными задачами значились:

проверка эффективности существующего навигационного, гидрографического, авиационного, гидрометеорологического оборудования и средств связи при работе в высоких широтах; испытание новых технических средств обеспечения плавания в Арктике; обеспечение готовности АПЛ.

В связи с распадом Советского Союза, изменением политической и экономической обстановки, возможности самолета Ил-24Н более востребованы не были.

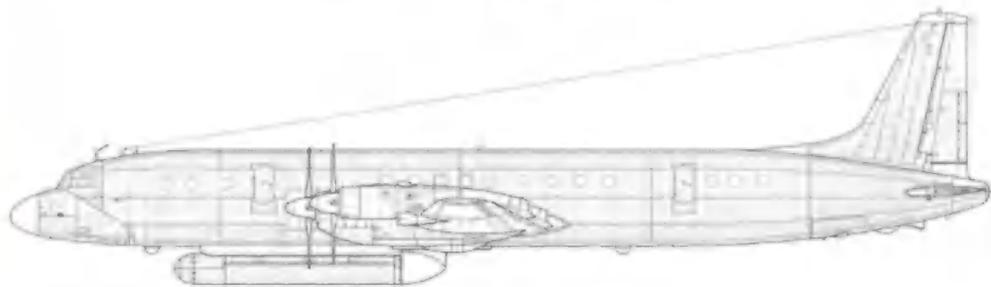
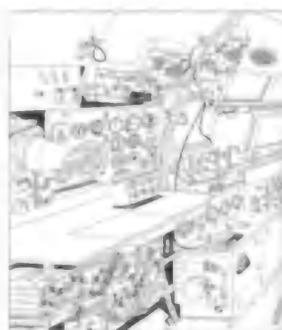
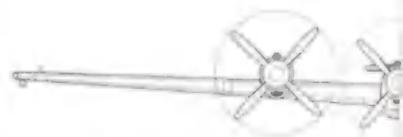
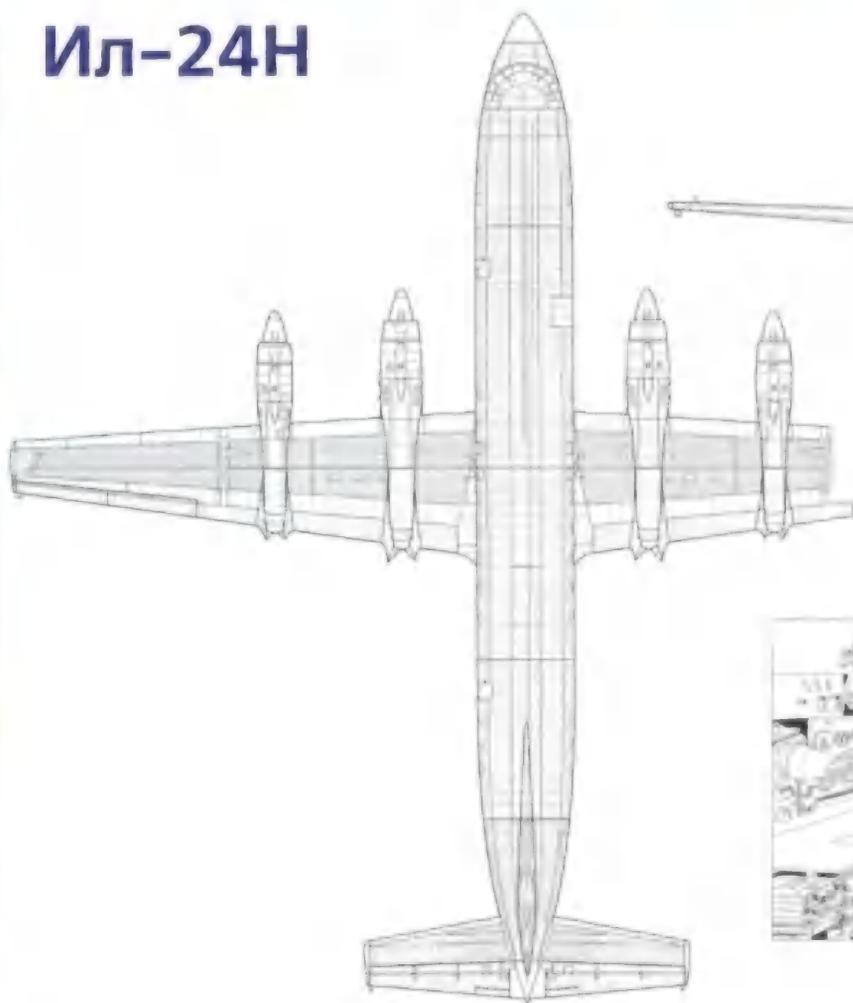
СПЕЦИФИКАЦИЯ

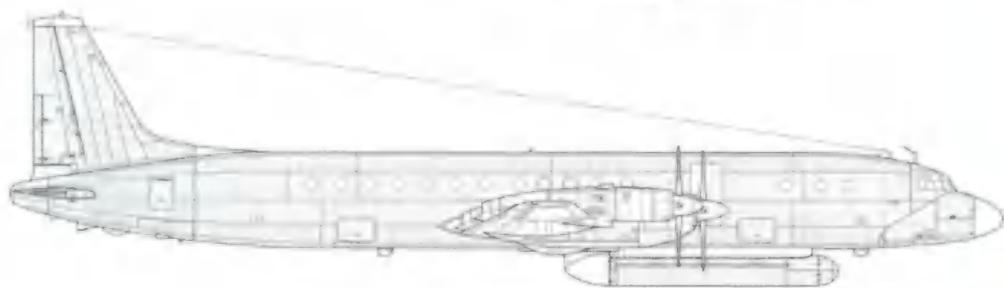
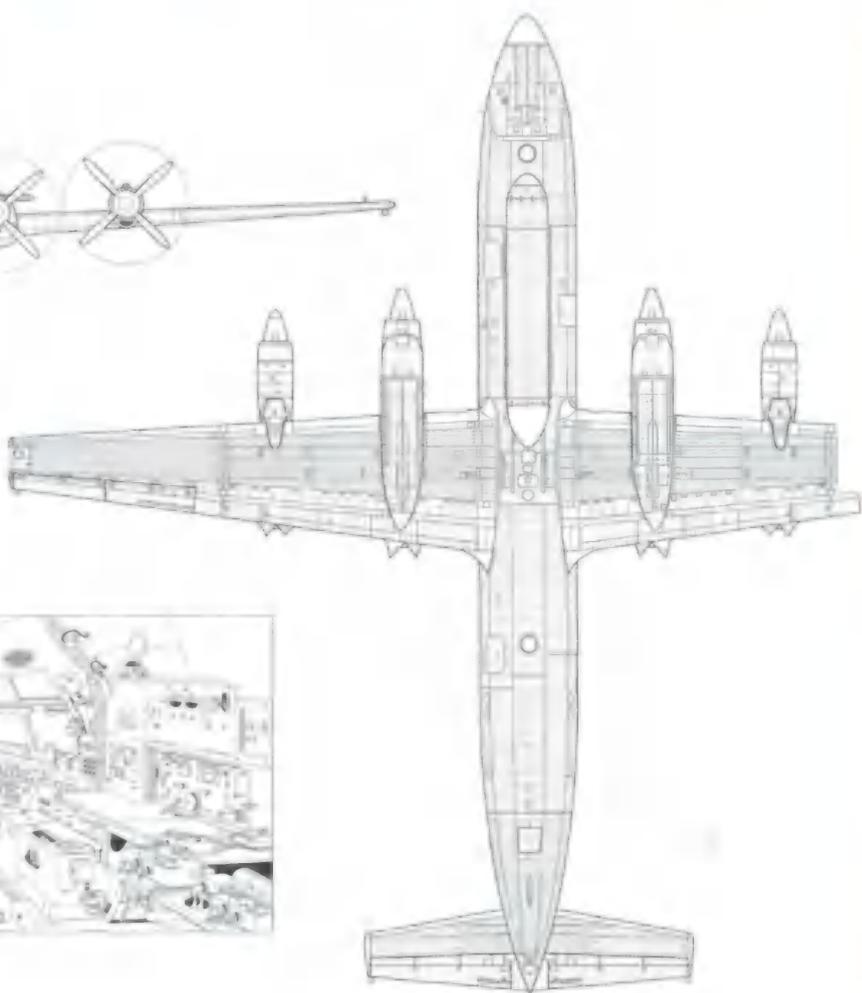
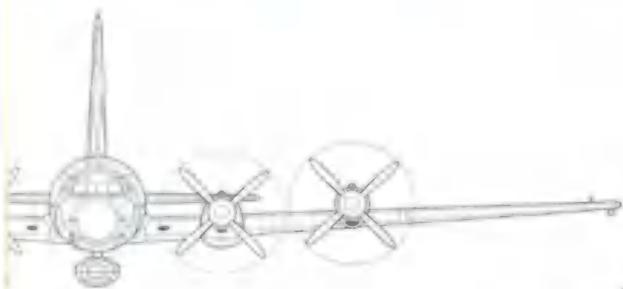
Тип	ледовой разведчик
Год постройки (переоборудования)	1979
Экипаж, чел.	11
Двигатель	ТВД АИ-30М
Мощность, л. с.	4x4250
Длина самолета, м	35,9
Высота самолета, м	10,17
Размах крыла, м	37,47
Площадь крыла, м <sup>2</sup>	343
Масса снаряженного самолета, кг	33 760
Масса топлива, кг	24 600
Коммерческая нагрузка, кг	—
Взлетная масса максимальная, кг	64 000
Массовая отдача, %	—
Скорость максимальная, км/ч	685
Скорость крейсерская, км/ч	630
Скорость посадочная, км/ч	—
Время набора высоты 3000 м, мин.	—
Потолок практический, м	12 000
Дальность полета, км	6500
Продолжительность полета, час	10
Максимальная высота полета для работы системы «Илет», м	6500
Длина пробега, м	—
Количество посадочных, шт.	2



© АВИКО ПРЕСС

# Ил-24Н





© АВИАКО ПРЕСС



## ПОГОДИН ВАЛЕРИЙ ИВАНОВИЧ

Родился 25. 07, 1954г., в г. Жуковский Московской области.

В 1979 г. с отличием закончил Московский авиационный институт им. С. Орджоникидзе, факультет «Стрела» по специальности «Прочность летательных аппаратов».

Работать начал в НИИ приборостроения (НИИП).

С 1976 г. по 1980г., работал в Центральном аэрогидродинамическом институте им. проф. Н. Е. Жуковского (ЦАГИ).

С 1980 г. по настоящее время работает на Экспериментальном машиностроительном заводе им. В. М. Мясищева (ЭМЗ). За время работы на предприятии занимал должности начальника бригады, затем начальника отдела общих видов, заместителя начальника проектного комплекса по вопросам проектирования ЛА, Заместитель главного конструктора по проектированию ЛА.

Принимал участие в проектировании ЛА, разрабатываемых на ЭМЗ им. В. М. Мясищева в период с 1980 г., в том числе ВМ-Т «Атлант», М-55 «Геофизик», ВТС М-52, М-101Т «Бжель», М-102 «Дуэт», ММ-1, М-111, М-112, СКВП М-80, МПС М-90, СВС М-62 «Орел», ВДС М-63, ВОМ М-67, дирижабль «ДП», М-150 «Евразия», УТС М-200, М-201 «Сокол», М-202, М-203 «Барсуки», М-500СХ системы для космического туризма С-XXI и др.

Имеет 12 авторских свидетельств на изобретения в области авиационно-космической техники, несколько патентов на промышленные образцы, ряд печатных работ.



Предварительные прорисовки «Ромб»

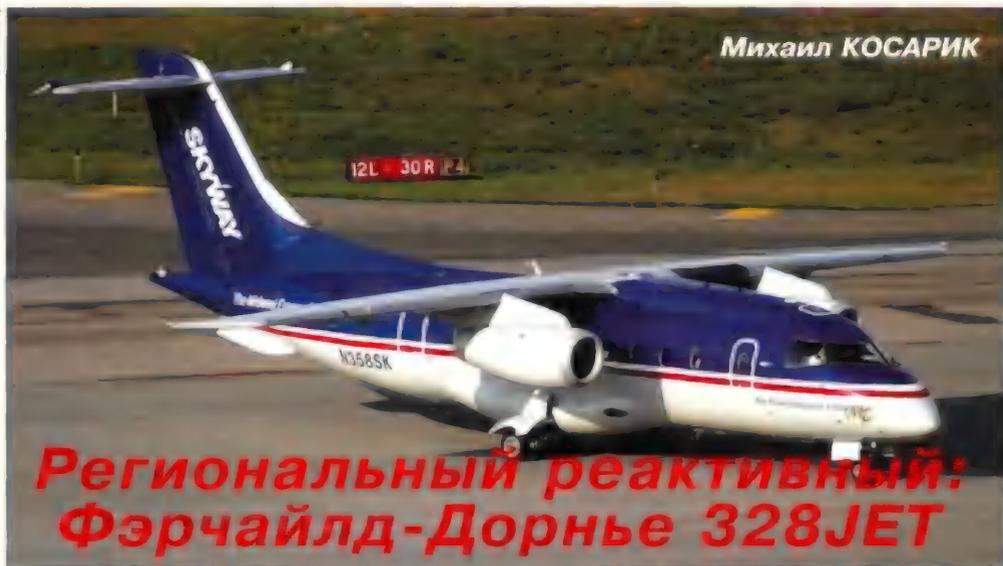
использования подобного самолета давали этой концепции большой выигрыш.

Детальной проработки проекта по концепции «открытая платформа» не проводилось, но само рассмотрение подобной схемы продемонстрировало одно из возможных направлений развития авиатранспортной техники.

*От редакции: Необходимо отметить, что автором проекта «Ромб» являлся сам В. И. Погодин, о чем он скромно умалчал. Валерий Иванович также активно сотрудничает с журналом «Крылья Родины» в качестве художника и автора многих публикаций.*



ВАРИАНТ воздушной платформы «РОМБ»



## Региональный реактивный: Фэрчайлд-Дорнье 328JET

В течение 1990-х гг. пассажиры стали предпочитать реактивные самолеты на коротких маршрутах, что в сочетании с более дешевыми и экономичными двигателями подтолкнуло авиастроительные фирмы к созданию машин с числом мест менее 70, которое в течение длительного времени считалось минимальным для реактивного самолета, способного приносить прибыль на коротких и «тощих» маршрутах, обслуживаемых региональными авиакомпаниями.

Первыми на данном сегменте рынка стали канадская фирма «Канадэр» (отделение корпорации «Бомбардье») и бразильская «Эмбраер», предложившие соответственно 50-местные самолеты CRJ100/200 и ERJ-145.

В июне 1996 г. фирма «Даймлер-Бенц» продала 80% акций фирмы «Дорнье» фирме «Фэрчайлд», базирующейся в г. Сан-Антонио, шт. Техас и производившей самолеты «Мерлин» с ТВД.

Образовавшаяся таким образом фирма «Фэрчайлд-Дорнье» объявила на выставке Фарнборо-96 о намерении создать удлиненный вариант турбовинтового самолета Дорнье-328 (Do-328) на 50 мест и исследовать его реактивный вариант.

Программа реактивного 34-местного самолета, получившего сначала обозначение 328-300 и являющегося развитием Do-328 была объявлена 5 февраля 1997 года, таким образом очередной раз снизив минимальное число мест реактивного самолета.

Хотя фирма «Эмбраер» также предложила укороченный вариант ERJ-145 – 37-



© Daniel Werner



© B. v. Woudstra



Самолет авиакомпании «WellcomAir»

© Peter Dinnisch

местный ERJ-135, а 30-местные самолеты ЯК-40 и VFW-614 являются более ранними попытками, 328JET явился первым notable regional airliner с ТРДД, спроектированным для непосредственной конкуренции с самолетами с ТВД аналогичного класса.

На авиасалоне в Ле-Бурже в июне 1997 г. было принято формальное решение в начале разработки самолета и только две авиакомпании объявили о своем намерении заказать 328JET.

Французская «Протеус Эр» заказала шесть и американская «Аспен Маунтин Эр/Лоун Стар» — четыре и четыре машины за-

резервировала, обе компании эксплуатировали самолет Do-328.

«Фэрчайлд-Дорнье» прогнозировала в то время рынок почти на 2300 самолетов в классе на 20–39 мест до 2015 года. С целью определения размеров самолета и оценки потребности в нем «Фэрчайлд Дорнье» провела в октябре 1996 года — январе 1997 года опрос 50 авиакомпаний местных авиалиний.

Результаты опроса показали, что большинство из них желают иметь самолет взлетной массой до 15 тонн и с крейсерской скоростью в диапазоне 700 км/ч. Наибольший интерес к маши-

не проявляли некоторые североамериканские авиакомпании.

Тем временем продолжались работы над проектом. Кандидатами на силовую установку для 328JET были ТРДД совместного производства фирмы «Эллайд Сигнал» и «Дженерал Электрик» CFE738, «Эллайд Сигнал» LF507, используемые на самолетах Авро RJ, Аллисон AE3007 («Эмбраер» ERJ) и «Пратт-Уитни Канада» PW306/9, который фактически был выбран в январе 1997 г. 328JET стал первым самолетом, оснащенным ТРДД PW306, хотя последний первоначально предназначался для делового самолета Хоукер-1000.

MTU, двигателестроительное отделение фирмы DASA, является партнером по разделению риска с долей в 25% и изготавливает трехступенчатую турбину низкого давления этого ТРДД. В процессе изучения различных типов ТРДД выяснилось, что LF507 расходует больше топлива, однако при его установке на самолет сокращается длина разбега.

Конструкция планера подверглась некоторым изменениям. Шпангоуты фюзеляжа, к которым крепятся крыло и шасси, были усилены. Боковые опоры шасси также были усилены в связи с большими массами и скоростями, размер колес и тормозов был увеличен.

Другие изменения в системах включали двойную и более мощную гидросистему вместо одинарной на самолете с ТВД. Наддувной протектор противоблобдените-



Самолет авиакомпании «Hainan Airlines»

© Peter Pan

ля периодического действия противообледенительной системы остался прежним, но был удлинен, так как пилон ТРДД PW306 уже, чем гондола ТВД PW119.

Меньший пилон для ТРДД крепится к точкам крепления ТВД на крыле посредством мостовой структуры, позволяя использовать одинаковый корпус крыла для обоих типов самолета.

В результате новые полномасштабные статические и усталостные испытания конструкции ограничились лишь новыми пилонами, гондолами и стыком крыла, избегая таким образом необходимости в повторных испытаниях всей конструкции крыла.

ТРДД PW306 весит примерно на 18 кг меньше, чем ТВД PW119. Дальнейшее снижение массы достигнуто посредством упрощения некоторых систем учета вибрации и шума ТВД. Однако снижение массы компенсируется за счет увеличения запаса топлива, которое у обоих машин размещается в крыле.

Модификация крыла 328JET позволила разместить дополнительно 400 л топлива. Увеличенный запас топлива позволяет компенсировать корневой изгибающий момент крыла, возникающий вследствие уменьшения массы двигателей.

Другие изменения в конструкции крыла включали расширение задней кромки закрылков, что позволило увеличить крейсерскую скорость, приблизив таким образом самолет к ERJ-135. Было добавлено два больших топливных насоса в связи с установкой ТРДД.

«Наземные» интерцепторы впереди элеронов и ВСУ «Элайд Сигнал» 136-



Самолет авиакомпании «Ozark»

© Brian Peters

150DD, устанавливаемые на самолете Do-328 в качестве дополнительного оборудования, на 328JET стали стандартными. Триммер руля направления был увеличен для компенсации устойчивости в случае отказа одного из ТРДД на взлете.

В октябре 1997 г. «Фэрчайлд-Дорнье» подписала контракт с канадской фирмой CAE на постройку полномасштабного летного тренажера для удовлетворения потребности заказчиков в тренировках экипажей, которые должны были начаться в феврале 1999 г.

Тренажер оборудован 180x40 визуальной системой MAXVIEW Plus.

В октябре 1997 г. в Канаде начались наземные испытания ТРДД, после чего первый ТРДД для 328JET был упакован

в гондолу. В ноябре 1997 года «Фэрчайлд Дорнье» впервые установила ТРДД на крыло.

Высокоскоростные продувки в аэродинамической трубе, завершившиеся в ноябре 1997 года показали, что бафтинг наступает при больших числах М, чем представлялось ранее, в результате чего стало возможным увеличение крейсерской скорости.

Самолет также проходил наземные испытания на виброустойчивость – разновидностью испытаний на флаттер, при которых имитировался полет при различных нагрузках в режимах. При этом к пилону были присоединены бетонные блоки, а сам самолет был смонтирован на трех пружинах. К законцовкам крыла и ТРДД



Самолет авиакомпании «Atlantic Coast Airlines»

© Dan Tonno



были присоединены электрические вибровозбудители, а 160 датчиков вибраций, размещенных по всей конструкции планера, производили замеры. Испытания, длившиеся три недели и завершившиеся в ноябре 1997 г. показали, что самолет не подвержен флаттеру на низких и средних скоростях. Флаттер при максимальной скорости стал частью программы летных испытаний.

Одной из первоочередных задач «Фэрчайлд-Дорнье» была оценка контрактов с поставщиками по программе 328JET и при необходимости проведение повторных переговоров. В результате фирма сэкономила на расходах 190 млн. нем. марок в год. Еще 40% было сэкономлено на сокращении производственных площадей при

создании фирмы. За первый год, который закончился в сентябре 1997 г. фирма получила прибыль в 70,2 млн. долл. с продаж объемом 507 млн. долл.

В производстве участвовало множество подрядчиков. Первоначально панели фюзеляжа производила южнокорейская фирма «Дэу», но после попыток снизить транспортные расходы на перевозку комплектующих, производство панелей стала осуществлять португальская фирма OGMA в Лиссабоне.

Сборку фюзеляжа производит партнер по разделению риска – фирма «Эрмаки» на заводе в Венегоно, на севере Италии, которая также производит кабину экипажа. Фюзеляж и панели, производимыми OGMA стал поставляться с февраля 1998 г.

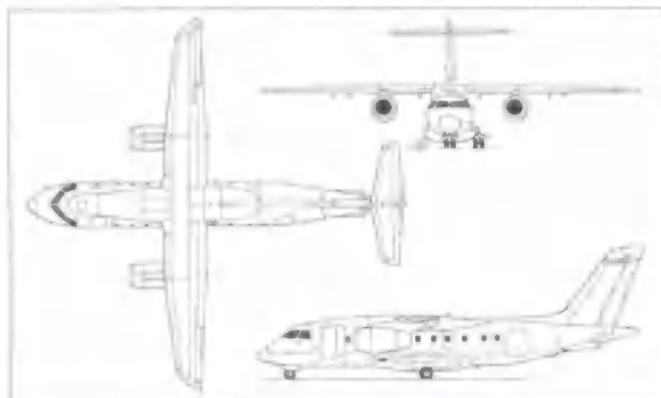
Хвостовая часть фюзеляжа и оперение производились «Фэрчайлд-Дорнье» и другими поставщиками. Гондолы ТРДД и двери производит фирма «Уэстлэнд Аэро-стракчерз». Компоненты поверхностей крыла и хвостового оперения изготавливает фирма ДАСА в Аугсбурге и Мюнхене.

Окончательная сборка производится в Оберфaffenгофене, Бавария, равно как и крыло, хотя рассматривалась возможность постройки конструкции из сплавов в Индии на фирме HAL, которая строит в основном аналогичное крыло для самолета Do-228, и на заводе в Сан-Антонио.

Программа получила официальный статус в декабре 1997 г., когда первый самолет вышел из сборочного цеха завода в Оберфaffenгофене, куда были приглашены более 200 гостей. Машина (рег. № D-BJET) была переделана из второго прототипа Do-328 (рег. № D-CAT1), что похоже произошло, первый и, последний раз. Фирма рассматривала возможность переоборудования остальных Do-328, но это оказалось экономически нецелесообразным.

Таким образом 328JET стал первым региональным самолетом, который был создан путем замены двигателей. Хотя первоначальный дизайн ERJ-145 представлял собой удлиненный вариант 30-местного самолета EMB-120 «Бразилия» с тем же расположением ТРДД, что и ТВД PW115 – на верхней поверхности крыла, в последующем он был изменен.

20 января 1998 г. в 11 ч 16 мин по местному времени 328JET впервые поднялся в небо. Машину пилотировал директор



летной службы «Фэрчайлд-Дорнье» и бывший шеф-пилот Do-328 Мейнхардт Фюрденгер и бывший летчик-испытатель фирмы «Еврофайтер» Петер Вегер.

Во время полета, продолжавшегося 1 ч 55 мин была достигнута высота 7600 м и скорость 407 км/ч. По сообщениям пилотов полет прошел безупречно.

До своей презентации, состоявшейся 4 февраля 1998 г. авиалайнер выполнил три полета, налетав б ч 25 мин. Он продемонстрировал высокую скороподъемность, а расход топлива оказался на 2% ниже расчетного. Дальность полета составила 1668 км, что меньше, чем у самолетов ERJ и CRJ на 740 и 1300 км соответственно.

Испытывались скороподъемность и характеристики высокорасположенного крыла для конкуренции с ERJ-135. Другим основным моментом начального этапа испытаний, где скорость была ограничена до 407 км/ч или  $M=0,5$ , были подъем на высоту 9450 м и выход на режим сваливания во всех полетных конфигурациях.

Предполагалось также поднятие на данную высоту за время, меньшее прогнозируемого и составлявшего 14,3 мин, что по мнению фирмы гораздо меньше времени, требуемого ERJ-135 для набора данной высоты.

Средняя скорость на типичном региональном маршруте будет примерно одинаковой и немного выше, чем у 50-местного. Лидер, эксплуатирующийся китайской авиакомпанией «Хайнань Эрлайнз» налетал почти 4 тыс. ч.

Они используются местными авиакомпаниями в Европе с максимальной взлетной массой 14,99 т в 32-местной компоновке и в США с массой 15,2 т в варианте на 34 места, что связано с тем, что в последнем случае эксплуатационные сборы увеличиваются при большей массе.

Построен вариант с максимальной взлетной массой, увеличенной до 15,66 т

с целью увеличения платной нагрузки, для чего были усилены крыло и шасси. Этот вариант был построен по заказу американской авиакомпании «Атлантик Коуст Эрлайнз», заказавшей 25 машин. Также были проведены работы по увеличению эксплуатационного потолка.

Был предложен и грузовой вариант с большой дверью в задней части фюзеляжа за крылом по левому или правому борту (по желанию заказчика) для погрузки контейнеров или грузов на поддонах. При этом левая багажная дверь сохраняется. В дальнейшем проект не предлагался.

Этот самолет рассчитан на перевозку 12–14 пассажиров с передними кухней и гардеробом и задней кухней и одним туалетом. Максимальное число мест – 19. На нем установлен дополнительный топливный бак, в результате чего дальность полета возросла до 3704 км. В дальнейшем дальность увеличится еще на 740 км за счет увеличения запаса топлива в крыле и установки дополнительных баков в gondолах шасси.

Доводка интерьеров производится в центре, прилегающим к производственной линии в Оберфлаффенгофене. Самолет рассчитан на 3000 полетов в год, что сопоставимо с налетом среднестатистического административного самолета.

Создан вариант «Энвоя-3», названный «Корпоративный челнок», предлагающий корпорациям уникальное сочетание эксплуатационной надежности авиалайнера и комфорта административного самолета. Он рассчитан на перевозку 19–32 пассажиров.

С середины 2002 г. предлагается кабина с увеличенным потолком. Быстроконвертируемый вариант этого самолета позволяет эксплуатантам использовать его как челнок на 32 пассажира и как деловой самолет на 16 мест с различными компоновками кресел, включая клубный вариант со складывающимися столами.

## СПЕЦИФИКАЦИЯ

Тип	региональный, пассажирский
Год постройки	1998
Экипаж, чел	2
Двигатель	PW 306/4
Мощность, л. с.	-
Длина самолета, м	21,28
Высота самолета, м	7,24
Размах крыла, м	20,98
Площадь крыла, м <sup>2</sup>	40,00
М <sub>0</sub> нагрузка на крыло, кг/м <sup>2</sup>	-
М <sub>0</sub> нагрузка на мощность, кг/л. с.	-
Масса пустого самолета, кг	4394–8344
Масса топлива, кг	3646
Масса коммерческая, кг	3268
Масса взлетная макс., кг	15 200–15 660
Масса посадочная макс., кг	14 098
Скорость макс. у земли, км/ч	-
Скорость крейсерская, км/ч	750
Скорость посадочная, км/ч	9
Время набора высоты 1000 м, мин	-
Потолок практический, м	10 670
Дальность полета, км	1370
Продолжительность полета, час	-
Длина разбега, м	-
Длина пробега, м	-
Количество построений, шт.	86

Самолет достиг регулярности вылета по расписанию равной 99,5%.

В 2002 г. предлагался многоцелевой вариант для транспортировки войск, перевозки высокопоставленных лиц, разведки, дальнего обнаружения воздушным дозором, поиска и спасения и медицинской эвакуации.

В 2002 году цена самолета составляла 13 млн. долл., а его корпоративного варианта (оборудованного) – 13,65 млн. долл. (2000 год), что соответствует цене современного административного самолета среднего класса (например, Лирджет 45, IAI «Гэлэкси»), но при этом размеры салона такие же, как на тяжелых административных самолетах (Дассо Авиасон «Фалькон» 900, Гольфстрим Аэроспейс «Гольфстрим» IV и др.), которые стоят дороже более чем в два раза. Прямые эксплуатационные расходы по оценкам составляли 1,71 долл./км при полете на расстояние 556 км с 32 пассажирами.

«Фэрчайлд-Дорнье» планировала на основе 328JET разработать его удлиненный вариант 428JET с новым крылом и более мощными ТРДД, рассчитанный на



© Ronn Lazzer

Самолет авиакомпании «Air Vallee»



© Druce Leibovitz

перевозку 42–44 пассажиров. Однако в августе 2000 г. разработку проекта свернули. Тому было несколько причин, главная из которых заключалась в том, что анализ рынка показал экономическую невыгодность создания такого самолета. Стоимость его разработки, первоначально предполагавшей простое и недорогое удлинение 328JET, оказалась выше ожидаемой по мере того как возникала необходимость в изменении конструкции, и оценки расходов поставщиков оказались преуменьшенными.

Фирма также разработала принципиально новое семейство реактивных реги-

ональных самолетов, отличающихся низкорасположенным стреловидным крылом, двумя двигателями на подкрыльных пилонах и классическим оперением.

Прототип базовой модели 728JET уже построен, но до сих пор так и не взлетел. На его основе разработаны удлиненный и укороченный варианты, названные соответственно 928JET и 528JET. Однако это тема отдельного разговора, так как в начале апреля 2002 г. «Фэрчайлд Дорнье» приняла решение приступить к процессу банкротства из-за слишком высоких затрат на разработку вышеуказанных самолетов и невозможности возврата кредитов.



© Raafomir Zark

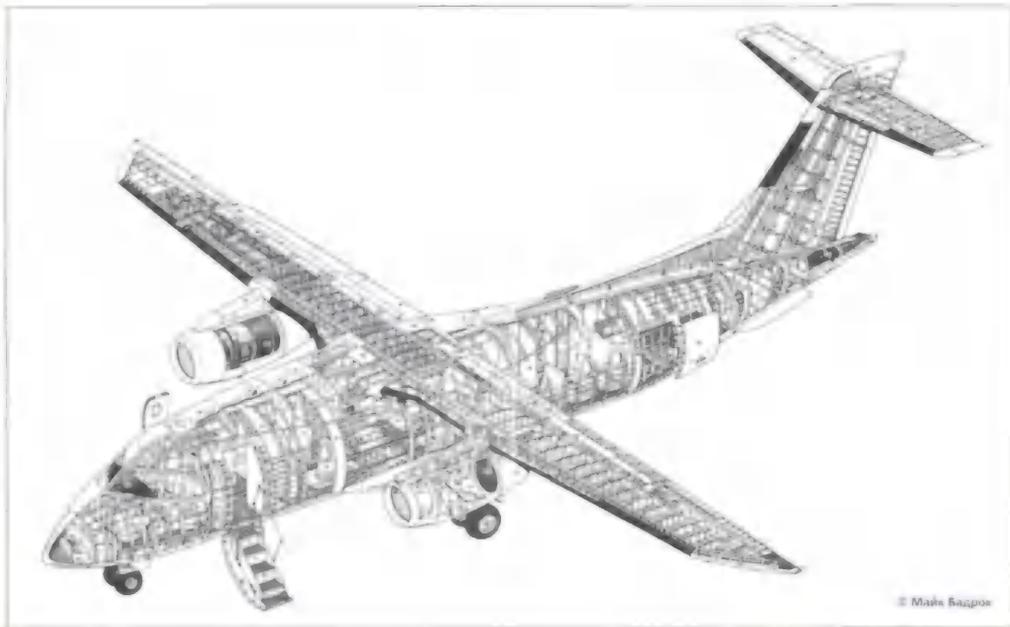
После этого три немецких банка выдали фирме трехмесячный кредит в размере 90 млн. долл. для поддержания производственной деятельности в то время, как администратор будет искать покупателя.

Попытки поиска нового владельца продолжались до конца 2002 г., когда кредиторы одобрили планы по продаже производственной линии 328JET в их послепродажного обслуживания американской фирме «Авкрафт» и инвестиционной группе «Даймлинг Скрейбер энд Парк».

Судебный администратор Эберхард Браун объявил в декабре 2002-го, что кредиторы «Фэрчайлд Дорнье» собирались распродать ее по частям после неудачных попыток привлечь интерес в фирме в целом. В отсутствие подходящего покупателя, желающего приобрести фирму полностью, Браун достиг в ноябре 2002 г. соглашение с «Авкрафт» о возобновлении производства 328JET, которое было прекращено в Оберфаффенгофене и в швейцарской фирмой RUAG.

Ранее «Альянс Эркафт» под руководством бывшего исполнительного директора «Фэрчайлд» Зарла Робинсона не смог предоставить банковских гарантий по просьбе Брауна на его заявку о приобретении всех сфер деятельности «Фэрчайлд Дорнье».

Более того, группа швейцарских инвесторов, действуя под названием «Эвизион Файнэс Консалтинг» не смогла предос-



© Майк Вадрок

тавить достаточных финансовых кредитов. Когда российский концерн «Иркутский базовый элемент» решил вместо полного приобретения фирмы «взять под крыло» лишь программу самолетов 728/928, а затем изготавливать компоненты для самолетов фирмы «Эрбас», Браун решил распродать фирму нескольким финансовым инвесторам.

«Авкрафт» уже знакома с этим типом самолета, так как она оборудует их интерьеры для корпоративных вариантов в центре комплектации в Тайлере, шт. Техас.

20 декабря 2002-го отделение техобслуживания «Фэрчайлд Дорнье» было продано RUA6. В тот же день «Авкрафт» получила право на производство и поддержку 328JET, что должно было получить предварительное одобрение, так как эта сделка приводит к слиянию немецких и американских фирм.

Процесс передачи производства окончательно завершился 26 марта 2003-го, и новое руководство планирует возобновить его в первом квартале 2004-го.

По объему заказов и производству региональных самолетов «Фэрчайлд Дорнье» вышла на третье место в мире после «Бомбардье» и «Эмбраер». Однако она стала испытывать серьезные проблемы с продажей самолетов.

В начале 2002-го было объявлено, что производство 328JET будет продолжаться до тех пор, пока все имеющиеся заказы на них не будут выполнены. Но когда

несколько авиакомпаний аннулировали свои заказы, 18 построенных самолетов и пять в различной стадии сборки находились на заводе фирмы.

Новый владелец пытается продать их, в то время как производственная линия готовится к реактивации, но может ухудшиться ситуация с нахождением покупателей, желающих приобрести новые региональные лайнеры.

«Авкрафт» поставила первый самолет в варианте для авиакомпаний «Хайнань Эрлайнз» в сентябре 2003 г. Перед своим банкротством «Фэрчайлд-Дорнье» передала ей 19 самолетов и имела заказ еще на 21, который сейчас сокращен до восьми, оставшиеся машины должны были быть поставлены в течение нескольких недель.

С аннулированием заказа на четыре самолета от новообразовавшейся британской авиакомпании «Эр Омега», единственным твердым заказчиком является учрежденный заводом центр техобслуживания «Аэро-Динст» в Нюрнберге с момента передачи производственной линии, которому уже поставлено три «Энвола-3» из 18 оставшихся машин.

«Аэро-Динст» явился первым получателем самолетов со времени передачи производства. Он будет выступать также в качестве регионального дистрибьютора «Энвола-3». «Авкрафт» планирует учредить пять центров обслуживания за пределами США.

В результате «Авкрафт» имеет семь непоставленных самолетов, что ставит под сомнение открытие производственной линии в Оберфлаффенгоффене до конца года.

Недавно она получила официальное извещение из КНР о том, что планы лицензионной сборки восьми машин аннулированы.

В середине апреля 2002-го американская лизинговая компания GECAS окончательно подтвердила отказ от закупки 150 региональных самолетов «Фэрчайлд-Дорнье».

Текущие производственные планы включают достройку машин в различной стадии сборки до конца года и возобновление производства с постройкой 18 самолетов в течение следующего года, что в три раза меньше проектной мощности завода в Оберфлаффенгоффене.

В перспективе планируется строить 40 машин в год.

В дополнение к сертификату типа обоих самолетов 328, «Авкрафт» также приобрела производственные права на 428JET, который она может запустить в будущем.

В июле 2003-го в эксплуатации находился 81 самолет у 12 авиакомпаний, наибольший парк данных машин (33) имеет американская «Атлантик Коуст Эрлайнз». По последним данным в октябре 2003 г. мировой парк насчитывал 86 машин из 98 заказанных.

# FRONTIER

## ЗООПАРК НА КИЛЕ



© James Richard Covington

Авиакомпания «Фронтьер» — одна из молодых американских авиакомпаний, в этом году ей исполнилось всего десять лет. Однако за эти годы компания стала одним из успешных авиаперевозчиков.

«Фронтьер» начала обслуживать пассажиров и перевозку грузов 5 июля 1994 со штатом всего 180 служащих. Первоначальные маршруты связали Денвер (порт притяжки авиакомпании) с Бисмарком, Фарго, Гранд-Форксом и Маблотом.

За десятилетие «Фронтьер» значительно выросла — на сегодня

каждый день это вторая по величине авиакомпания Денверского международного аэропорта, совершающая в день 25 авиарейсов в 41 город Северной Америки: 37 в США и четыре — в Мексику.

В 2002 года «Фронтьер» была признана лучшей авиакомпанией с самой низкой стоимостью авиабилетов.

Сегодня компания предоставляет своим пассажирам полный перечень услуг как при бронировании, так и в полете. Флот «Фронтьер» составляет сегодня 39 самолетов:

- двадцать два реактивных 132-местных самолета Airbus A318;

- четыре реактивных 114-местных самолета Airbus A319;

- тринадцать реактивных 136-местных самолетов Boeing 737-300.

Обслуживающий персонал в этом году составил 3700 человек, которые трудятся в Денвере и на маршрутах.

Обуспешившая компания свидетельствует и тем фактом, что акции «Фронтьер» всегда в цене на рынке Nasdaq.

Используя два codeshare соглашения с авиакомпанией «Great Lake Aviation» «Фронтьер» предлагает сервис на 35 региональных маршрутах. Для этого компания с 17 февраля 2002, создала подразделение — «Frontier JetExpress».

Чтобы быть легко узнаваемой и сразу запоминающейся авиакомпанией, дизайнеры «Фронтьер» разработали целую концепцию — «ЗООПАРК НА КИЛЕ».

Каждый из самолетов компании несет на киле изображение какого-либо животного, птицы или морского обитателя. Это стало боль-



© James Richard Covington



не чем Краской ливневой прикова «Фронтьера». Это свидетельствует о том, что компания старается выделиться не только безудержным сервисом, но и цветовой гаммой сервиса и лайнеров.

Что характерно, проведенный опрос среди пассажиров показал, что именно необычная окраска самолета в решающей мере определила их решение о выборе перевозчика. И в самом деле, сможете ли Вы вспомнить окраску самолета, на котором вы летели последний раз? Вот в этом и дело...

«Фронтьер» получила заслуженное признание и, соответственно, награды:

Журнал «Путешествия и Досуг» признал компанию «лучшей из 10 внутренних авиалиний чатапейки»;

Федеральная авиационная администрация США (FAA) влих раз (!) – в 1998, 2000, 2001, 2002 и 2003 годах – присуждала «Фронтьер» высшую награду – Diamond Award за самый высококвалифицированный

персонал. Сегодня «Фронтьер» – единственная авиакомпания США, имеющие 100% квалифицированный авиа-технический и обслуживающий персонал.

Журнал «Кэриер Уик» поставил авиаконпанию на 14 место из 100 в рейтинге «Самых быстро развивающихся авиакомпаний США».

И чем же преимущества «Фронтьера» перед другими авиаперевозчиками?

Компания использует в своей работе самые современные технологические новшества: от подключения к системам Worldspan и Amadeus, резервирование и продажа билетов через интернет, которая достигла на сегодняшний день уже 48 процентов.

Широко используется электронная регистрация пассажиров, введена система «выходного дня», которая предоставляет клиентам компании весьма значительные скидки и это, в свою очередь, привело к ощутимому увеличению пассажиропотока почти на всех маршрутах.

Особой популярностью пользуется бонусная система для частых летящих пассажиров, которая как раз наиболее эффективна на маршрутах выходного дня.



© Delta Travel



© Delta Travel



© Delta Travel



# АНОНС!

Читайте в следующем номере в серии  
«Самолеты ОКБ В. А. Корчагина» – КОР-54



© В. И. Петров

# ПОЗДРАВЛЯЕМ НАШИХ ЮБИЛЯРОВ!

## БРУК АЛЕКСАНДР АРКАДЬЕВИЧ



Родился 09. 02. 1939 г. Закончил в 1962 году первый факультет Московского авиационного института, где в 1978 году защитил диссертацию на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности «проектирование и конструкция самолетов».

В 2000 г. избран действительным членом (академиком) академии наук авиации и воздухоплавания.

С 1962 года по 1968 год работал в ОКБ им. А. Н. Туполева. С 1968 года работает на ЗМЗ им. В. М. Мясищева на различных должностях. В настоящее время заместитель Генерального конструктора и начальник комплекса общего проектирования, аэродинамики и силовых установок.

Является автором более 60 изобретений и 100 печатных работ.

Александр Аркадьевич в настоящее время является членом редакционного совета журнала «Крылья Родины», ведет активную работу по его улучшению.

## СМИРНОВ СТАНИСЛАВ ГАВРИЛОВИЧ



Родился 20. 02. 1934 г. Закончил в 1965 году исторический факультет Московского областного педагогического института. Более трех лет служил на должностях рядового состава в армии, после чего поступил на работу в ЦАГИ.

Без отрыва от производства в 1967 году закончил самолетостроительный факультет Московского авиационного института и перешел на работу в ОКБ ЗМЗ, созданного В. М. Мясищевым.

С 1973 года по 1983 год возглавлял бригаду аэродинамики в ОКБ, затем работал ведущим конструктором по теме 55, руководителем работ по автоматизации и САПР. В настоящее время занимает должность Главного специалиста по конверсии. Является автором 15 научных работ, имеет около 20 авторских свидетельств, печатается практически во всех авиационных журналах и центральных газетах России, создал несколько документальных кинофильмов.

Станислав Гаврилович – наш корреспондент в г. Жуковском.

### ВЫГОДНО И НАДЕЖНО

Предлагаем вариант приобретения нашего журнала на таких условиях. Вы высылаете по адресу: 105066, Москва, Новоразанская ул., д.26-28. Редакция журнала «Крылья Родины» на имя

*Полковника Алексея Александровича*

деньги в сумме 46 руб. за каждый номер с первого полугодия 2002-го года плюс стоимость пересылки заказной бандероли – 12 руб. каждого экземпляра.

С 7-го номера за 2002-й год (кроме № 12) стоимость каждого экземпляра 45 руб. и плюс 12 руб. пересылка. Стоимость № 12 за 2002-й год – 50 руб. плюс 12 руб. пересылка. Если заказываете №№ за 2001-й стоимость одного экземпляра – 33 руб. плюс 12 руб. пересылка.

Стоимость одного экземпляра за 2003-й год (№ с 1-го по 6-й) – 50 руб. плюс 12 руб. пересылка.

Стоимость одного экземпляра за 2003-й год (с 7-го по 12-й) – 60 руб. плюс 12 руб. пересылка.

При этом в Вашем переводе на обратной стороне (для письма) необходимо четко указать адрес с почтовым индексом, номера и количество журналов, которые Вы оплатили.

Обращаем Ваше внимание: в переводе обязательно указывать фамилию

*Полковника Алексея Александровича*

Система рассылки журналов по вашим заказам напрямую из редакции уже показала свою эффективность. Выполнены заявки читателей из самых отдаленных точек России.

### ВНИМАНИЮ НАШИХ АВТОРОВ

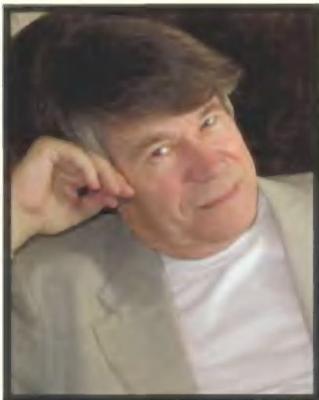
В связи с переходом выпуска журнала на цвет и согласно условиям типографии, материалы от авторов принимают только в следующем виде:

**Текст** должен быть набран в программе Word с расширением *doc* или *rtf*.

**Фотографии** представляются или оригиналами или записанные на CD-диск в формате *tiff*. с разрешением *300 dpi* и размером *13x18 см*.

**Чертежи** представляются только выполненные на компьютере в программах *Illustrator 7.0 (8.0)* либо в *Xara 2.0* или *Xara X*.

Цветные иллюстрации – оригиналом не более 45 см, либо в форматах *tiff*, *xar*, *eps*.



## Памяти Анатолия Ивановича Крикуненко

мандира дивизиона по политической части.

Еще со школьной скамьи у него появилась тяга к журналистике: он много пишет: сначала в детские издания, в армейскую печать, а в 1963 году поступает на заочное отделение факультета журналистики Львовского университета.

В 1963 году в личной жизни Анатолия происходит важное событие: в университете он знакомится с красивой студенткой Ириной. В декабре они женятся, а в 1965 году рождается дочка Светлана, в 1973 году появляется на свет Сергей.

В 1968 году Крикуненко заканчивает университет.

Военное командование, зная желание Анатолия посвятить себя журналистике, переводит его на службу в окружную газету Прикарпатского ВО «Слава Родины» на должность корреспондента.

Анатолий работает очень много: пишет статьи, без конца ездит в командировки и постоянно встречается с людьми – от рядового солдата до маршала.

В 1970 году он переводится по службе в Центральную Группу Войск – в Чехословакию – в армейскую газету «Советский Солдат». В 1975 году он становится начальником ведущего отдела газеты – отдела пропаганды.

Деятельность талантливого журналиста не оказалась незамеченной и он получает приглашение в Военно-политическую академию им. Ленина на должность преподавателя факультета журналистики.

За десять лет преподавательской работы Анатолий Иванович дал путевку в жизнь не одной сотне молодых военных журналистов.

В 1987 году Крикуненко увольняется из армии.

Началась новая жизнь гражданского журналиста-писателя.

Анатолий Иванович работает в нескольких издательствах – пишет в основном книги о космосе, о Королеве и на военно-патриотические темы. Но уже тогда проявляются его увлечение авиацией.

В декабре 1990 года Анатолий Иванович приходит в журнал «Крылья Родины» – первым заместителем Главного редактора, которым тогда был С. Н. Левицкий. (В прошлом его учил журналистике полковник Крикуненко).

В то время «Крылья Родины» – официоз ДОСААФа. Его страницы были заполнены в основном статьями, посвященными политработе в низовых организациях оборонного общества, постановке учебного процесса – и немного авиационному спорту, ни одного слова о зарубежной авиации.

Начало 90-х годов – годы развала Великой державы СССР. Наступала эра рыночных отношений. Чтобы журнал был необходимым было полностью изменить его лицо. Левицкий и Крикуненко в корне меняют содержание «Крыльев Родины» – журнал постепенно становится интересным, росло число подписчиков.

В январе 1994 года Анатолий Иванович становится Главным редактором и Генеральным директором ООО «Редакция журнала «Крылья Родины».

На его долю достались самые тяжелые годы жизни журнала, обусловленные общим кризисом в экономике страны. В это время Анатолий Иванович осваивает новую для себя специальность – он становится экономистом и финансистом.

Нисколько не преувеличивая, можно сказать: только громадный жизненный опыт, высокая квалификация журналиста, умение ориентироваться в сложной финансовой обстановке, понимание сложных и неоднозначных задач, стоящих перед коллективом редакции, позволили А. И. Крикуненко сохранить журнал. «Крылья Родины» выходил ежемесячно, сотрудники большой редакции всегда получали зарплату вовремя.

«Все остается людям», такими словами одноименного фильма хотим сказать об этом человеке.

Память о нашем Анатолии Ивановиче Крикуненко навсегда останется в сердцах тысяч читателей журнала и сотрудников редакции.

*Коллектив редакции*

# 2 ТУР

## Вопрос 1

В какой авиакомпании появилась первая в мире стюардесса и как ее звали?

## Вопрос 2

На каком самолете появился первый в мире оборудованный туалет?

## Вопрос 3

Когда была совершена первая в мире заправка самолета в воздухе?

## Условия викторины:

Участником викторины может стать любой подписчик журнала "Крылья Родины" с любого тура.

Итоги викторины будут подведены в первом номере журнала за 2005 год.



**Крылья**  
РОДИНЫ  
**ВИКТОРИНА**  
**2004**



## Первая премия:

Билет и пропуск на авиасалон Ле Бурже-2005

45<sup>th</sup> paris  
air  
show  
2005

## Две вторые премии:

VIP-пропуск на авиасалон МАКС-2005



## Три третьих премии:

Годовая подписка на журнал "Крылья Родины"

**Крылья**  
АВИК ПРЕСС

**Желаем удачи всем участникам!**



A-319-111 авиакомпании "Frontier". Фото Арта Бретта

## Архив КР

A-319-111 авиакомпании "Frontier". Фото Франка Унтерспана

